



RAPPORT ANNUEL

2017

L'expertise au service de tous



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



Sommaire

ÉDITO - ÉVOLUER POUR ALLER PLUS LOIN P. 3

FAITS MARQUANTS P. 4

De nouveaux locaux très adaptés p. 4

Une association active p. 5

Nouvelle stratégie 2018-2022 p. 5

OBSERVER P. 6

La méduse, un capteur *high-tech* p. 7

Un réseau de mesure qui progresse et se structure p. 8

Fermeture des voies sur berges : les résultats p. 9

Autoroute A6, un axe plus que sensible p. 10

Les atouts des revêtements acoustiques p. 11

Bruit aérien - L'information au service de la décision p. 12

Bruit aérien - Évaluer les impacts sanitaires p. 13

Objectiver les nuisances le long des rails p. 14

Quartiers animés : faciliter les médiations p. 15

ACCOMPAGNER P. 16

De nouvelles autorités compétentes p. 17

Une cartographie des agglomérations en cours de finalisation p. 18

Un accompagnement cohérent et adapté p. 20

Contribuer à faire évoluer la lutte contre le bruit p. 21

MOBILISER P. 22

Le vécu et les attentes des Franciliens p. 23

Une information partagée p. 24

Former et intervenir auprès des citoyens p. 25

Des jeunes Franciliens sensibilisés p. 26

MOYENS HUMAINS ET FINANCIERS P. 27

ÉVOLUER pour aller plus loin



Vous le verrez, 2017 a été intense pour Bruitparif.

L'événement le plus palpable a été le déménagement vers Saint-Denis, en juin. Une opération pleinement réussie : plus spacieux et adaptés à nos activités techniques, ces locaux sont aussi moins coûteux en des temps où l'argent public est compté. Autant de moyens libérés pour l'action !

Cet acte s'inscrit en effet dans une vision ambitieuse. En 2017, la concertation à laquelle tous les collèges de Bruitparif ont contribué a débouché sur la construction de notre plan stratégique 2018-2022. Adopté début 2018, il fixe un cap clair et partagé : structuré autour des axes Observer, Accompagner, Mobiliser et Réussir, il approfondit notre action tout en faisant évoluer notre modèle économique. Nous pourrions ainsi mieux répondre aux attentes grandissantes de nos concitoyens.

Car leurs attentes sont désormais mieux connues. En juin 2017, les résultats de l'enquête CRÉDOC menée pour Bruitparif ont été publiés : 76 % des Franciliens sont préoccupés par le bruit, particulièrement dans les transports.

Des nuisances quotidiennes d'abord en raison de la route (33 %), juste devant le voisinage (31 %). Conséquence : la très grande majorité des habitants de notre région souhaitent être informés.

Notre mission en ressort pleinement confirmée. Tout d'abord, observer – toujours mieux. Pour cela, Bruitparif innove. Au-delà de la consolidation de notre réseau de stations fixes et des mesures ponctuelles, nous avons créé le capteur « méduse ». Ce concentré de technologie permet d'observer le son de façon directionnelle, à 360°. Testé au départ dans des quartiers animés de Paris, ses possibilités s'avèrent déjà multiples. Un point fort lorsqu'il faut disposer de données précises pour élaborer les médiations locales.

Tout au long de 2017, les campagnes de mesure ont été nombreuses et riches, à l'exemple de celles concernant la piétonnisation de voies sur berges parisiennes ou l'autoroute A6 : dans plusieurs cas, il s'est agi d'établir un diagnostic avant des interventions de réduction des nuisances, en particulier grâce aux revêtements acoustiques. Les travaux autour du bruit du trafic aérien ont aussi pris de l'ampleur et nous avons conclu un partenariat avec SNCF Réseau.

L'accompagnement des collectivités s'intensifie également au fil des livraisons de cartes stratégiques de bruit que nous élaborons. Et en 2017, la plupart des nouvelles autorités compétentes franciliennes nous avaient déjà rejoints – à commencer par la Métropole du Grand Paris. Nous nous sommes enfin donné les moyens de partager pleinement nos savoirs : site Internet remis à neuf, Francilophones, interventions publiques et formations... Nous avons aussi mis notre expertise au service de l'évolution de la réglementation.

La richesse de cette action, vous la découvrirez ici, et ceux qui voudront en savoir plus pourront consulter notre site Internet. Il faut remercier notre équipe, nos adhérents et nos partenaires pour le travail accompli. Jour après jour, ils œuvrent au service du forum francilien sur l'environnement sonore. Car nos membres sont investis, actifs et porteurs d'initiatives : en témoignent, entre autres, le renouvellement de notre Conseil scientifique et les nouveaux adhérents accueillis.

Que tous soient salués ici à la hauteur de leur engagement !

Didier Gonzales
Président de Bruitparif
Conseiller régional d'Île-de-France
Maire de Villeneuve-Le-Roi

Faits marquants



De nouveaux locaux très adaptés

Le 5 juin 2017, Bruitparif a quitté les locaux que l'association occupait dans la Cité régionale de l'environnement à Pantin pour venir s'installer à Saint-Denis, au sein de la zone d'activités Axe Pleyel. Le retrait de Bruitparif du Groupement d'intérêt public Cité régionale de l'environnement a par ailleurs pris effet au 31 décembre.

D'une surface totale de 654 m², ces nouveaux locaux se composent de 190 m² de bureaux, 230 m² de surfaces techniques – laboratoire d'acoustique, laboratoire d'électronique, remise et entrepôt –, 100 m² de salle de réunion, 60 m² de hall d'accueil-exposition et 70 m² de sanitaires et circulations.

Particulièrement adaptés à nos activités, les nouveaux locaux de Bruitparif répondent aux objectifs de rationalisation des dépenses publiques. Avec un coût de location au m² réduit de 60 % par rapport au bâtiment de la Cité régionale de l'environnement, ces nouveaux locaux permettront à Bruitparif de réduire ses charges de structure de moitié tout en bénéficiant d'un gain de 25 % de superficie.



Une association active

En 2017, Bruitparif a accueilli de nouveaux membres, en particulier au sein du collège des collectivités territoriales : il s'agit de l'établissement public territorial (EPT) T10 Paris-Est Marne et Bois, des communautés d'agglomération Saint-Quentin-en-Yvelines, Paris Vallée de la Marne, Val Parisis, Plaine Vallée, Melun Val-de-Seine, ainsi que la commune de Saint-Arnoult-en-Yvelines. Le départ de l'EPT T6 Plaine Commune est, en revanche, à regretter.

Au sein du collège des activités économiques, le SYCTOM est devenu membre de Bruitparif, mais Valophis Habitat n'a pas renouvelé son adhésion. Le collège des associations a été enrichi grâce à l'arrivée de l'ACNAB. Au 31 décembre 2017, l'association Bruitparif comprenait ainsi 76 membres.

Par ailleurs, le Conseil scientifique de l'association – structure de conseil, d'expertise et d'appui scientifique composée de neuf personnalités indépendantes – a été renouvelé pour un nouveau mandat de trois ans lors de la réunion du Conseil d'administration du 8 mars. Cette structure comprend depuis ce jour les personnes suivantes, un poste restant à pourvoir au 31 décembre :

- Daniel Brassens, ingénieur acousticien à la retraite ;
- David Écotière, chargé d'études et de recherche en acoustique au CEREMA ;
- Anne-Sophie Éurard, épidémiologiste en santé environnementale à l'IFSTTAR ;
- Jean-Louis Horvilleur, audioprothésiste diplômé d'Etat, Président ;
- Hubert Isnard, médecin de santé publique à la retraite ;
- Jacques Martin, directeur délégué Santé Confort au CSTB ;
- Jean-Dominique Polack, professeur chercheur à l'UPMC ;
- Gilberte Tinguely, chercheuse spécialiste des effets biologiques du bruit.

Le Conseil scientifique s'est réuni les 16 janvier et 18 septembre. Outre les réunions techniques et les rencontres de préparation du plan stratégique 2018-2022 (voir ci-dessous), les instances de Bruitparif se sont réunies à plusieurs reprises. Le Conseil d'administration a été convoqué les 8 mars et 11 décembre, l'Assemblée générale le 29 mars et le Bureau le 15 novembre.

Les 76 membres de Bruitparif fin 2017

État : 6 membres Préfecture de Région, Préfecture de Police, DRIEA, DRIIE, ARS et DGAC	Activités économiques : 4 membres SNCF Réseau, RATP, ADP, SYCTOM
Collectivités : 36 membres Conseil régional (5 représentants), CESER, 5 Départements (75, 91, 93, 94, 95), Métropole du Grand Paris, 7 EPT représentant 89 communes, 9 EPCI représentant 157 communes et 8 communes	Associations, organismes professionnels et personnalités qualifiées : 30 membres 20 associations ou réseaux associatifs, 5 organismes professionnels, 5 personnalités qualifiées

Nouvelle stratégie 2018-2022

Le troisième grand point à retenir pour 2017 est la conception du nouveau plan quinquennal de Bruitparif. Adopté début 2018 et couvrant la période 2018-2022, il est le document-clé pour planifier les travaux à mener durant la période à venir : ce plan vise de façon centrale à améliorer l'évaluation de l'environnement sonore et à faciliter la mise en œuvre de moyens adaptés de prévention et de lutte contre le bruit.

Fruit d'échanges avec les différents représentants des collèges de Bruitparif, l'élaboration de ce plan a tenu compte des enjeux du territoire, des attentes sociétales, des recommandations de l'étude conduite par EY sur l'évolution du modèle économique et de la réorganisation récente des compétences institutionnelles en matière de lutte contre les nuisances sonores.

Le plan stratégique 2018-2022 comprend vingt actions structurées selon quatre axes stratégiques (Observer, Accompagner, Mobiliser, Réussir). Cette véritable colonne vertébrale de notre structure sera déclinée année après année pour établir le programme de travail de Bruitparif. Toutes les structures et les personnes qui ont contribué à son élaboration collective sont vivement remerciées ici.



OBSERVER

OBSERVER

L'observation et l'évaluation technique de l'environnement sonore en Île-de-France sont au cœur de mission de Bruitparif. En 2017, nous avons créé un capteur directionnel très innovant et consolidé notre réseau de stations fixes. La fermeture des voies sur berges parisiennes de la rive droite, l'autoroute A6 et le test de revêtements routiers acoustiques ont fait l'objet de travaux dédiés, tout comme la mesure du bruit aérien et celle des nuisances produites par le rail. Car pour agir, il faut d'abord savoir.

Innovation technique

La méduse, un capteur *high-tech*

En 2017, le développement d'un nouveau type de capteur directionnel – dit « méduse » en référence à sa forme – s'est concrétisé, et ce dispositif très innovant a fait l'objet d'un dépôt de brevet.

Des capteurs classiques aux capacités limitées

Ce nouveau capteur a pour but d'aller plus loin dans l'analyse et la compréhension du bruit. Les capteurs classiques fournissent en effet un niveau de bruit global (seconde par seconde) et mesurent aussi la répartition du son par bandes de fréquences, dont l'analyse permet de disposer de premiers éléments sur la nature du bruit. En pratique, ils sont cependant souvent insuffisants pour déterminer avec précision l'origine des nuisances.



Visualisation de la trace acoustique d'un engin de nettoyage depuis un capteur « méduse ». Les couleurs les plus sombres correspondent aux contributions de bruit les plus élevées.

C'est pourquoi Bruitparif s'est engagé depuis 2016 dans le développement du capteur méduse, qui ajoute à ces données une information cruciale : la direction de provenance du bruit.

Pour ce faire, la méduse comporte quatre microphones disposés en tétraèdre. Cette multiplicité de microphones permet de détecter de petits décalages temporels lors de l'arrivée d'un bruit. Ils sont suffisants pour permettre de reconstituer plusieurs fois par seconde la direction du bruit dominant : il est alors possible de savoir d'où provenait principalement le bruit durant tel intervalle de temps.

Pour développer cet équipement *high-tech*, Bruitparif a mis au point un algorithme déterminant la direction dans laquelle se trouve une source de bruit dominante à l'instant t , ainsi qu'une carte électronique capable de mesurer les niveaux sonores et de mettre en œuvre cet algorithme. Il a ensuite fallu vérifier la qualité de la chaîne de mesure des niveaux sonores et choisir une carte électronique adaptée au stockage et à la télétransmission des données recueillies.

Allier mesure de son et photographie

Afin de localiser les sources des sons, la méduse est équipée de capteurs photographiques permettant de réaliser des images à 360°. Il a donc fallu concevoir des algorithmes permettant de projeter les niveaux de bruit et les directions relevés sur l'image à 360°. Les composants logiciels permettant le stockage local des données, leur transfert et leur traitement sur l'infrastructure serveur ont été créés. Bruitparif a aussi développé un site Internet en mode *responsive design* grâce auquel les utilisateurs peuvent consulter sur mobile les niveaux sonores en temps réel, ainsi que l'historique et la vue immersive du bruit à 360° sur des intervalles de temps standards de quinze minutes.

Dans le même temps, Bruitparif a conçu le capteur du point de vue mécanique, tout comme les moyens de l'installer aisément dans l'environnement. Ces travaux ont donc permis de créer une vue immersive très didactique de la provenance du bruit à 360° de l'endroit où se situe chaque capteur.

L'objectif est simple : contribuer dans des contextes variés à la gestion de la tranquillité publique grâce à des mesures très précises. Les premières expérimentations ont eu lieu dans des quartiers animés de Paris (cf. p. 15), mais d'autres utilisations ont déjà commencé, en particulier dans le cadre des travaux de construction du métro du Grand Paris Express (voir encadré).



Vue du capteur « méduse » conçu et réalisé par Bruitparif. Cette antenne innovante permet de localiser les sources de son de façon directionnelle, à 360°.

La méduse testée pour surveiller des chantiers

En partenariat avec la Société du Grand Paris et le cabinet en innovation ExploLab, Bruitparif a mis en place une expérimentation sur le chantier de la future gare du Grand Paris Express du Fort d'Issy-Vanves-Clamart, où une méduse a été installée en juillet 2017.

L'objectif était de tester l'utilisation du capteur directionnel dans le contexte des chantiers de construction du Grand Paris Express et d'intégrer les éléments ainsi mis à disposition (données de niveaux sonores relevés et visualisation des vues immersives) dans l'application « Météo des Chantiers ». Destinée aux riverains et aux collectivités concernés par les chantiers, cette application les informe en temps réel sur la vie du chantier et fournit conseils et prévisions. Afin de maximiser sa compréhension par les usagers, ExploLab a réalisé des tests sur son ergonomie et sa pertinence. L'application pilote ainsi développée a été présentée en fin d'année à la Société du Grand Paris avant d'être ouverte définitivement au public début 2018.

Un réseau de mesure qui progresse et se structure

Durant l'année, Bruitparif a engagé de nombreux travaux pour optimiser et rationaliser progressivement l'ensemble des dispositifs de mesure mis en œuvre depuis dix ans. Il s'agit notamment de remplacer peu à peu certains matériels devenus obsolètes ou inadaptés (stations 01dB Opera ou Ladybird d'Azimut Monitoring, par exemple).

Des matériels plus homogènes

Les travaux ont plus particulièrement porté sur l'optimisation du déploiement des stations de mesure en définissant un jeu de composants matériels communs, dont :

- Un modèle de sonomètre de classe 1, garantissant la meilleure qualité et fiabilité à long terme ;
- Une carte électronique de stockage et de transmission des données ;
- Une famille de coffrets pouvant accueillir les différents composants nécessaires ;
- Des modes d'alimentation énergétique standards ;
- Des modes de déploiement et de fixation.

Ces travaux ont permis de mieux adapter les matériels techniques aux différents types de mesure : campagnes de court-terme (entre une semaine et un mois), réseau permanent, mesures avec une précision de classe 1 ou 2 accompagnées ou non de capteurs « méduse ».

Cette mise en cohérence améliore aussi la qualité et l'efficacité des processus liés à la préparation du matériel, à son installation et à son fonctionnement. Elle facilite également la formation du personnel tout en améliorant la sécurité de fonctionnement des dispositifs installés dans le domaine public.

Fin décembre 2017, le parc de matériel de mesure de Bruitparif comportait 77 stations fixes situées dans des contextes franciliens variés, qui alimentent en données le réseau permanent Rumeur :

- 25 stations classe 1 Rion NA37 dotées de fonctionnalités avancées pour la mesure du bruit des aéronefs, déployées au sein de « sonopodes », de « sonobox » ou de valises temporaires ;
- 9 stations classe 1 Rion NL52 ;
- 12 stations classe 1 01dB Opéra ;
- 12 stations classe 2 Azimut Ladybird ;
- 19 capteurs « méduse » pour la mesure du bruit dans des contextes de gestion de la tranquillité publique.

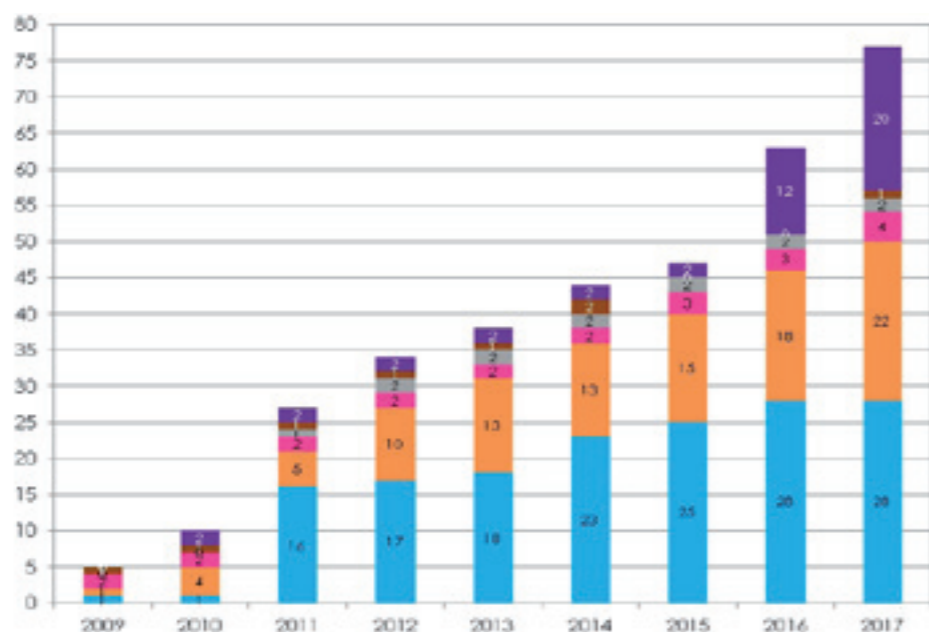
Notre association disposait aussi d'un parc de 31 sonomètres disponibles pour la réalisation de mesures temporaires :

- 15 coffrets équipés de sonomètres Rion NL52 ;
- 5 sonomètres Blue solo de marque 01dB et 3 sonomètres 2250 de marque Bruel and Kjaer ;
- 8 dosimètres intégrateurs de type Wed de marque 01dB.

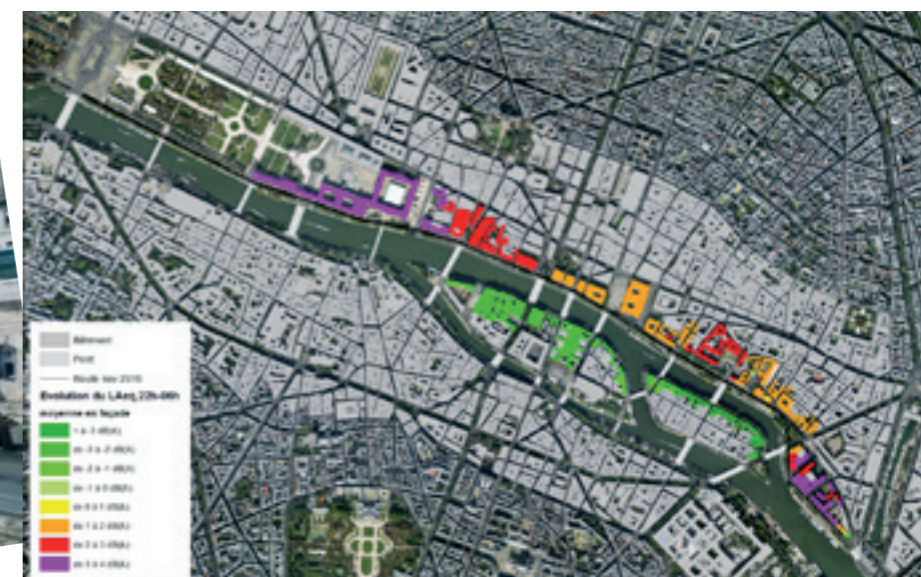
Evolution du nombre de capteurs au sein du réseau permanent



Afin de couvrir au mieux l'ensemble de l'Île-de-France et des sources de bruit, le réseau de stations fixes de Bruitparif se déploie de façon grandissante au fil des années.



Fermeture des voies sur berges : Les résultats



Étude sonore consécutive à la fermeture de la voie sur berges Georges Pompidou, à Paris : évolution de la contribution sonore moyenne nocturne LAeq 22h00-6h00 (hors pics de bruit) résultant de la circulation routière et estimée à deux mètres en avant des façades de chaque bâtiment.

Le long de la rive droite de la Seine, la voie Georges Pompidou est fermée à la circulation depuis septembre 2016, de l'entrée du tunnel passant sous les Tuileries jusqu'à la sortie du tunnel Henri IV.

Afin d'objectiver les changements en termes de nuisances sonores, Bruitparif a déployé de novembre 2016 à octobre 2017 un dispositif de mesure impliquant 90 sites d'observation (abords directs de la voie fermée et voies potentiellement affectées par les modifications de trafic). Une modélisation du secteur des voies sur berges et des quais hauts de la rive droite a complété ces mesures.

Hausse de bruit importante sur les quais hauts

L'analyse des données obtenues montre que les impacts acoustiques de cette fermeture concernent surtout Paris, en particulier sur les quais hauts de la rive droite, où une partie de la circulation s'est reportée. Ces évolutions sont plus manifestes la nuit : de 22h00 à 6h00, la hausse dépasse souvent 2 dB(A) et peut atteindre 4 dB(A). Les hausses relevées de jour sur les quais hauts sont inférieures à 2 dB(A), mais les pics de bruit liés aux sirènes, deux-roues motorisés et klaxons sont devenus plus nombreux.

Des hausses du bruit sont aussi constatées là où le trafic s'est probablement reporté : boulevards Saint-Germain, Bourdon, du

Montparnasse et des Capucines et rue La Fayette, mais elles restent faibles (environ 1 dB(A)). Aucune tendance nette n'est perceptible hors de Paris.

La piétonnisation de la voie Georges Pompidou a naturellement entraîné localement une nette diminution du bruit de la circulation routière, de jour comme de nuit, celle-ci atteignant 8 dB(A) : les rives nord des îles Saint-Louis et de La Cité sont ainsi moins affectées. En revanche, elle s'est traduite par l'apparition de guinguettes, terrasses et jeux multiples qui attirent les promeneurs à pied, à vélo et à trottinette.

Aussi, de mai à septembre, les nouvelles sonorités (voix et musique) engendrent une élévation du niveau sonore, notamment les nuits des fins de semaines. Au final, les baisses constatées sur la voie Georges Pompidou ne sont plus respectivement le jour et la nuit que de 6 dB(A) et de 2 dB(A) durant la belle saison. Une vigilance s'impose donc pour gérer correctement la nouvelle source de nuisances que représente la fréquentation des quais bas.

Les résultats obtenus sont accessibles sur le site <http://usb.bruitparif.fr>. Ils ont été présentés à toutes les parties prenantes dans le cadre des comités de suivi mis en place par la Préfecture de Police, la Ville de Paris, la Région Île-de-France et la Métropole du Grand Paris.

La « Journée sans voiture » 2017

Les stations de Bruitparif déployées à proximité d'axes routiers ont permis de suivre en temps réel l'impact sur l'environnement sonore de la troisième édition de l'opération « Journée sans voiture » organisée le dimanche 1^{er} octobre à Paris entre 11 et 18h. Pour cette édition, toute la ville *intra muros* était concernée, hormis le boulevard périphérique et les bois de Boulogne et de Vincennes. Malgré ce périmètre élargi, l'amélioration constatée lors de cette troisième édition (-1 dB(A) en moyenne) a été moindre que ce qui avait été observé lors des deux premières éditions : baisses moyennes de 2,1 dB(A) en 2015 et de 3,2 dB(A) en 2016.



Vue sur l'autoroute A6 au niveau de L'Haÿ-les-Roses depuis un des sites de mesure du bruit déployé par Bruitparif. 250 000 véhicules circulent chaque jour en moyenne sur cet axe, qui comprend dix voies.

Bruit routier

Autoroute A6, un axe plus que sensible

L'autoroute A6 est un axe routier majeur pour le transit entre Paris et le sud de l'Île-de-France : son trafic cumulé moyen est en effet de quelque 250 000 véhicules par jour qui traversent plusieurs communes de l'EPT T12 Grand-Orly-Seine-Bièvre.

Afin de mieux connaître les niveaux sonores auxquels sont exposées les populations riveraines, Bruitparif a réalisé une campagne de mesure sur les communes de Gentilly, Le Kremlin-Bicêtre, Arcueil, Cachan, L'Haÿ-les-Roses, Villejuif et Chevilly-Larue. 23 sites ont fait l'objet de mesures temporaires entre mars et juillet 2017.

Des valeurs limites dépassées

Des dépassements des valeurs limites réglementaires ont été observés dans environ la moitié des sites (11 sur 23). Pour leur quasi-totalité (9 sur 11), ils sont constatés en façades hautes d'immeubles, pour lesquelles les écrans antibruit ne sont pas efficaces. Les deux autres sites en dépassement correspondent à des lieux non protégés par un écran acoustique et exposés en plus de l'A6 au bruit de circulation de voies contiguës. Les sites où les valeurs limites ne sont pas dépassées sont des secteurs protégés par des écrans acoustiques ou plus éloignés de l'autoroute. Il s'agit surtout de zones pavillonnaires situées derrière des écrans antibruit et/ou à plus de 70 mètres de l'A6.

L'étude a aussi montré que pour les riverains les plus exposés aux nuisances de l'A6, il n'y a jamais de répit – ni la nuit, ni le week-end. Les éléments en cause sont surtout le grand nombre de poids-lourds entre 5h00 et 7h00, à une heure à laquelle les vitesses de circulation sont élevées.

Bien que le bruit produit par l'autoroute A6 soit un bruit assez continu, des émergences ponctuelles peuvent survenir – sirènes et véhicules très bruyants et/ou roulant à vitesse excessive, dont certains deux-roues motorisés. Leur intensité et leur apparition en période nocturne en font une source de gêne et de troubles du sommeil supplémentaires pour les riverains.

Enfin, une modélisation fine du secteur a permis de déterminer plus précisément les bâtiments et les populations soumis à des niveaux sonores supérieurs aux valeurs limites : 243 bâtiments et 6 445 habitants du territoire Grand Orly-Seine-Bièvre seraient ainsi exposés au-dessus des seuils réglementaires en raison de l'A6. Avec quelque 3 000 riverains concernés, L'Haÿ-les-Roses est la commune la plus touchée.

Les mesures ponctuelles en 2017

- Bonneuil-sur-Marne (94), le long de la RD130 : mesure de court terme avant les travaux de contournement de la desserte poids-lourds vers le Port de Bonneuil.
- Chennevières-sur-Marne (94), le long de la RD4 : mesure de moyen terme avant la réalisation des travaux du bus à haut niveau de service ALTIVAL.
- Paray-Vieille-Poste (91), le long de la RD7 : mesure d'une semaine sur deux sites avant le réaménagement de la route départementale.

Bruit routier

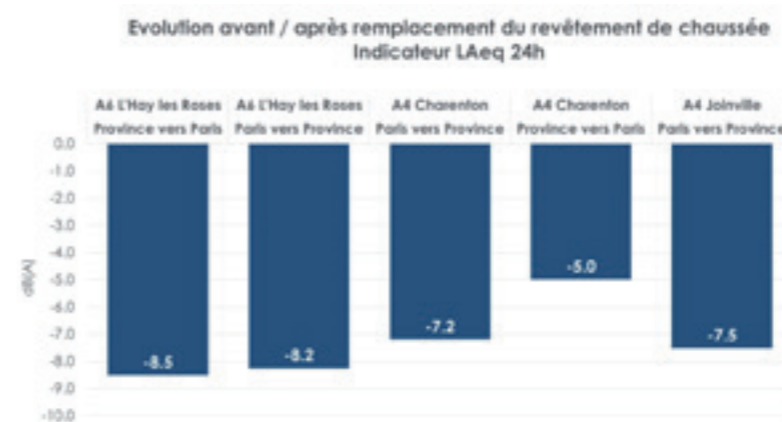
Les atouts des revêtements acoustiques

Au cours de l'été 2017, la Direction des routes Île-de-France (DiRIF) a déployé des revêtements de chaussée qui présentent des propriétés d'absorption acoustique sur l'autoroute A4, à hauteur de Charenton-le-Pont et de Joinville-le-Pont, et sur l'A6, au droit de L'Haÿ-les-Roses.

Cette opération s'inscrit dans le cadre d'un partenariat entre l'État et la Région Île-de-France. Afin de caractériser les améliorations acoustiques apportées par ces nouveaux revêtements, Bruitparif a déployé cinq stations de mesure à proximité des lieux de pose des nouveaux enrobés. Dans le cadre d'une convention de partenariat avec la DiRIF, ces stations de long terme doivent permettre de suivre les bénéfices des revêtements de chaussée antibruit et l'évolution de leurs performances.

Premiers résultats très encourageants

L'analyse des premiers résultats est très encourageante. Selon les sections autoroutières, les enrobés phoniques ont permis de réduire de 5 à 8,5 dB(A) les niveaux sonores moyens journaliers (L_{Aeq} 24h), soit des réductions très significatives et comparables sur le plan acoustique à ce qu'apporteraient des divisions par des facteurs 3 à 7 des débits de véhicules.



Relevé des gains sonores moyens après installation des revêtements routiers acoustiques sur l'A6 et l'A4. Ils représentent une diminution de 66 à 85 % de l'énergie sonore émise.

L'efficacité est plus marquée sur l'A6 (baisses de 8,2 et 8,5 dB(A)) que sur l'A4 (entre 5 et 7,5 dB(A) selon les stations). Le phénomène en cause est le fait que le nouvel enrobé apporte une réduction du bruit d'autant plus marquée que la part du bruit de roulement est importante. Or, la part de ce type de bruit est plus conséquente sur l'A6 au niveau de L'Haÿ-les-Roses : les vitesses moyennes de circulation y sont plus élevées que sur l'A4, plus congestionnée.

Dans ces contextes de très forts trafics, l'observation devra être poursuivie à long terme pour mesurer à la fois l'évolution des performances acoustiques et des caractéristiques mécaniques de ces nouveaux revêtements.

Le projet LIFE « C-LOW-N Asphalts »



Les objectifs thermiques et acoustiques du projet LIFE C-LOW-N (source : Ville de Paris).

Dans le cadre du programme LIFE de la Commission européenne, la Ville de Paris, les entreprises Colas, Eurovia et Bruitparif ont proposé de développer et d'expérimenter trois formules innovantes de revêtements routiers. Le projet désigné par l'acronyme « C-LOW-N Asphalts » pour *Cool and low noise asphalt* est doté sur cinq ans d'un budget prévisionnel de 2,3 millions d'euros subventionné à 60 % par le programme LIFE.

Le projet a débuté le 1^{er} juillet 2017. Dans trois sites pilotes fortement exposés au bruit routier dans Paris *intra muros*, il vise à mettre au point et à tester en conditions réelles de nouvelles formules de revêtements permettant de lutter à la fois contre la pollution sonore et le phénomène d'îlot de chaleur urbain. Il faudra aussi qu'elles présentent de bonnes durabilités et résistances à l'usure, ainsi qu'un surcoût faible par rapport à un revêtement classique.

En matière acoustique, l'objectif prioritaire est de réduire les bruits de contact avec les pneus. Les revêtements devront lutter aussi contre la chaleur grâce à une teinte plus claire et à leur capacité à retenir l'eau dans leur texture : il sera alors possible de les arroser pour rafraîchir la ville grâce à l'évaporation. Bruitparif est plus particulièrement chargé de l'évaluation des impacts environnementaux et socioéconomiques des solutions développées par Colas et Eurovia.



Bruit aérien

L'information au service de la décision

Ciblé sur les trois grandes plateformes aéroportuaires franciliennes de Paris-CDG, Paris-Orly et Paris-Le Bourget, le programme SURVOL a été reconduit dans le cadre du troisième Plan régional Santé Environnement sur la période 2017-2021. Il vise à la surveillance et l'aide à la décision en matière de gestion des nuisances aéroportuaires, l'objectif final étant d'améliorer la qualité de vie au sein des zones concernées. Copiloté par la DGAC et la Préfecture de Région, il est mis en œuvre par des partenaires techniques (Airparif, Bruitparif, la DRIEE, l'ORS et l'ARS) avec la collaboration de partenaires associés (ADP, ACNUSA et IFSTTAR). Bruitparif est chargé de la mise en œuvre du volet Bruit du projet SURVOL. Jusqu'en 2021, il s'agit d'abord de faire vivre l'observatoire du bruit existant. Le projet implique aussi de conduire une nouvelle campagne de mesure de grande envergure (80 sites environ) sur les sites documentés en 2009 afin d'identifier les évolutions et de proposer le cas échéant un réajustement de la surveillance. Bruitparif doit aussi enrichir la plateforme de diffusion des données <http://survol.bruitparif.fr> avec de nouvelles fonctionnalités grâce à l'attribution des caractéristiques de survol à chaque pic de bruit et en facilitant l'accès aux données collectées par ADP.

Accélération en 2017

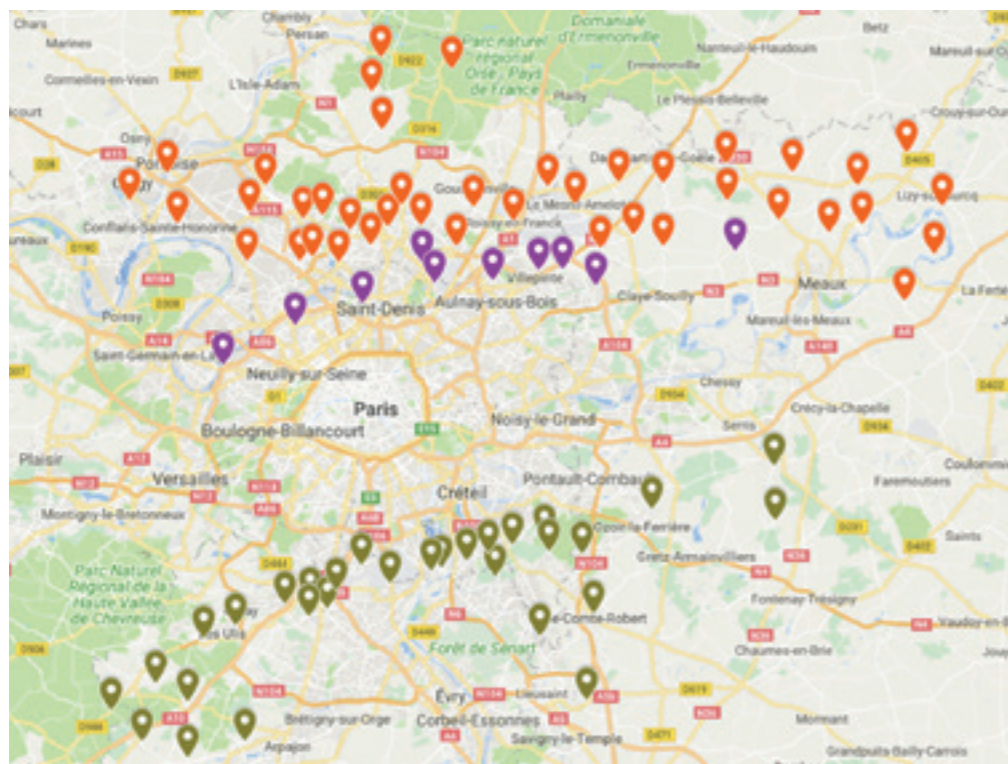
En 2017, Bruitparif a dans ce cadre maintenu et exploité 22 stations de mesure experte du bruit aérien déjà implantées dans les zones concernées, et publié des données et indicateurs sur la plateforme <http://survol.bruitparif.fr>. En septembre, une nouvelle station de mesure permanente a été installée à Yerres (91). La mise en place

de la future station permanente d'Écouen (95) a aussi été préparée, et des mesures de moyenne durée ont été effectuées et analysées à Villepinte (93), Saint-Arnoult-en-Yvelines (78), Orsay (91) et Palaiseau (91).

De façon plus globale, Bruitparif a préparé dans le cadre de SURVOL le plan d'échantillonnage et la méthodologie de la grande campagne de mesure qui aura lieu au printemps et à l'été 2018.

Notre association ne néglige pas pour autant les aérodromes. Après ceux de Toussus-le-Noble (78), Lognes-Emerainville (77) et de Vélizy-Villacoublay (78), l'aérodrome de Saint-Cyr-l'École a fait l'objet d'une importante campagne de mesure au printemps 2016 et les résultats ont été publiés en avril 2017. Le secteur est concerné par le trafic associé à l'aérodrome (68 000 mouvements par an environ), mais aussi par des survols d'autres aéronefs. Selon les lieux, les données collectées ont mis en évidence une grande diversité des expositions, tant en termes de bruit de fond routier, de contribution aéroportuaire aux indicateurs énergétiques et événementiels que de contributions relatives des différents types d'aéronefs.

Enfin, et pour disposer d'informations sur les évolutions depuis la campagne de 2011, des mesures ont eu lieu au printemps 2017 aux Loges-en-Josas (78) et à Villiers-le-Bâcle (91) autour de l'aérodrome de Toussus-le-Noble. Les résultats seront rendus publics en 2018. Bruitparif a aussi réalisé une mesure de quelques semaines autour de l'aérodrome de Pontoise-Cormeilles (95) pour le compte de l'association Dirap.



Visualisation du plan prévisionnel d'échantillonnage de la campagne de mesure 2018 autour des aéroports d'Île-de-France.

<http://survol.bruitparif.fr>

Bruit aérien

Évaluer les impacts sanitaires



L'étude DEBATS (Discussion sur les effets du bruit des aéronefs touchant la santé) a été impulsée en 2012 par la Direction générale de la Santé et l'Autorité de contrôle des nuisances aéroportuaires. Objectif : mieux caractériser les relations entre l'exposition au bruit des avions et l'état de santé des riverains.

L'étude comprend trois volets. Tout d'abord, mettre en relation des indicateurs de santé communaux avec le niveau moyen d'exposition. L'étude individuelle longitudinale consiste quant à elle à suivre environ mille individus pendant au moins quatre ans grâce à des mesures répétées de leur état de santé et de leur exposition. Troisième volet : une étude individuelle de sommeil auprès d'un sous-échantillon de 110 personnes, afin de caractériser de manière détaillée et spécifique les effets aigus du bruit des avions sur la qualité du sommeil, tout en affinant la mesure de l'exposition.

Bruitparif contribue à l'étude DEBATS en réalisant et exploitant les mesures acoustiques dans le cadre du troisième volet. Pour cela, des

mesures sont réalisées pendant sept jours à l'intérieur de la chambre à coucher et en façade du logement de chaque riverain. Les riverains doivent aussi porter un actimètre durant cette période et remplir chaque matin un agenda de leur sommeil. Ils doivent enfin porter un enregistreur de rythme cardiaque durant une nuit, ainsi qu'un dosimètre durant toute une journée.

En 2017, Bruitparif a finalisé la réalisation des mesures au domicile des riverains de Paris-Charles-de-Gaulle et de Toulouse-Blagnac dans le cadre de la seconde phase d'inclusion de l'étude Sommeil et a également repris les instrumentations en fin d'année dans le cadre de la troisième et dernière phase d'inclusion.

Plusieurs revues scientifiques ont publié des résultats intermédiaires : ils indiquent des associations significatives entre l'exposition au bruit des avions et la mortalité par maladie cardiovasculaire, cardiopathie ischémique et infarctus du myocarde, tout comme des effets en termes d'hypertension et de dégradation de la qualité subjective du sommeil.

Bruit ferroviaire

Objectiver les nuisances le long des rails

L'Île-de-France accueille 40 % des circulations ferroviaires nationales sur seulement 2 % du territoire. Chaque jour, quelque 7000 trains sillonnent ainsi un réseau de plus de 3700 km de voies inséré dans un tissu urbain très dense : le bruit est par conséquent l'un des aspects les plus significatifs de l'impact environnemental du transport ferroviaire dans notre région.

Afin de renforcer l'évaluation du bruit ferroviaire, SNCF Réseau et Bruitparif ont signé le 23 mars 2017 une convention triennale de partenariat. L'objectif est double : objectiver les phénomènes acoustiques et créer de la sorte les bases de dialogues de qualité avec les parties prenantes. Il s'agit également d'évaluer l'efficacité des mesures de réduction du bruit mises en place ou qui pourraient être déployées au cours des prochaines années.



Signature de la convention de partenariat entre SNCF Réseau et Bruitparif, le 23 mars 2017. De gauche à droite : Stéphane Beudet, Président de l'AMIF et Vice-président chargé des Transports de la Région Île-de-France, Didier Bense, Directeur général SNCF Réseau Île-de-France et Didier Gonzales, Président de Bruitparif.

Vers une meilleure gestion du bruit

À travers cette convention, SNCF Réseau entend poursuivre sa politique volontariste en matière de gestion et de prévention des nuisances. Pour sa part, Bruitparif étend son expertise technique et ses outils d'information des Franciliens au domaine du bruit d'origine ferroviaire : afin de suivre en temps réel les émissions sonores, il est prévu que notre association installe et exploite quinze stations permanentes et que soient menées en parallèle des mesures temporaires le long du réseau SNCF francilien.

Dès le printemps 2017, plusieurs actions ont été mises en œuvre. À Malakoff (92), une station de mesure permanente du bruit a été installée afin de poursuivre l'observation (initiée par SNCF Réseau) de l'impact acoustique des arrêts et passages lents des TGV se dirigeant vers le Technicentre de Châtillon. À Versailles (78), une campagne de mesure a été réalisée afin de suivre l'amélioration apportée par le traitement acoustique du pont métallique de la rue des Chantiers. Le long de la gare de triage de Drancy-Le Bourget (93), la station permanente permettra d'évaluer l'amélioration apportée pour les riverains par les dispositifs de réduction sonore des freins de voies.

Bruitparif a prévu également de procéder à une évolution technologique et à une exploitation fine de ses stations installées à proximité de voies ferrées à Villetaneuse (93) et rue de Coriolis (Paris 12^{ème}).

Les données de ces cinq premiers sites de mesure sont disponibles en toute transparence sur <https://reseau.sncf.bruitparif.fr>, la plateforme Internet développée spécifiquement par Bruitparif dans le cadre de ce partenariat.



En bref : mesures autour du RER A

Dix mesures d'une durée d'une semaine environ ont été réalisées en façade de riverains exposés au bruit produit par le RER A (RATP) à Vincennes et à Saint-Mandé. Les résultats de leur analyse ont été publiés en octobre 2017 pour Vincennes et le seront début 2018 pour Saint-Mandé.

Exposition des citoyens

Quartiers animés : faciliter les médiations

À Paris, les maires d'arrondissements et les forces de l'ordre sont de plus en plus sollicités pour résoudre les conflits d'usage de l'espace public entre acteurs de la vie culturelle, clients des établissements (restaurants et lieux musicaux notamment) et habitants des quartiers animés. Cette problématique est au cœur des travaux du Conseil de la nuit de Paris, où se concertent toutes les parties prenantes.

C'est dans ce contexte que Bruitparif a proposé une expérimentation de mesure et d'aide à la gestion des nuisances sonores au sein de cinq quartiers sélectionnés par la Ville de Paris : Port de la gare (13^{ème}), place Sainte-Catherine (4^{ème}), canal Saint-Martin (10^{ème}), quartiers des Enfants rouges (3^{ème}) et des Halles (1^{er}). Il s'agit de collecter des données objectives sur le temps long afin d'évaluer les nuisances et d'apporter la preuve de leurs origines. L'objectif : disposer d'un outil d'information pertinent pour les riverains et proposer un outil d'aide à la gestion des nuisances sonores pour les établissements et les régulateurs de la tranquillité publique.



Visualisation de la provenance dominante du bruit sur la place Sainte-Catherine le samedi 7 octobre 2017 à 14h45, réalisée grâce à un capteur « méduse ».

Dix-huit méduses à Paris

Durant l'été 2017, dix-huit capteurs « méduse » (cf. p. 7) ont été déployés et expérimentés dans les secteurs du Port de la Gare, des Enfants rouges, de la place Sainte-Catherine et du canal Saint-Martin. Les données collectées ont été transmises en temps réel vers les serveurs de Bruitparif. Une plateforme Internet d'accès aux vues immersives de provenance du bruit en trois dimensions a commencé à être développée et devrait pouvoir être ouverte au public en 2018.

Le dispositif permettra de mieux suivre le comportement des sources de bruit en réalisant un véritable criblage automatique des mesures. Il sera possible de construire un indicateur réellement représentatif, puis de fixer des objectifs de qualité et/ou des seuils de gestion et d'effectuer un suivi de long terme. En outre, disposer en temps réel d'indicateurs précis pourra faciliter la régulation, toute dégradation pouvant donner lieu à l'envoi d'alertes à bon escient.

L'impact sonore du festival Elektricpark

Selon les termes du décret du 7 août 2017, la réglementation sur les lieux musicaux sera renforcée et concernera bientôt les festivals musicaux. Bruitparif a donc souhaité documenter l'impact sonore actuel de tels événements et s'est intéressé en particulier au festival Elektricpark, organisé le 9 septembre 2017 sur l'Île des Impressionnistes à Chatou (78).

Trois festivaliers ont donc été équipés de dosimètres et trois stations de mesure temporaires ont été installées à Chatou et Rueil-Malmaison. Les résultats individuels montrent que les niveaux sonores relevés sur les quinze minutes les plus bruyantes dépassent largement les futurs seuils de la réglementation à venir (102 dB(A) et 118 dB(C)). Les émergences globales induites dépassent aussi largement les émergences maximales fixées par le décret n°2006-1099 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage. Transmise aux organisateurs et municipalités, l'analyse complète des mesures vise à leur permettre d'élaborer un dispositif de gestion sonore adapté pour les éditions à venir.

ACCOMPAGNER

ACCOMPAGNER

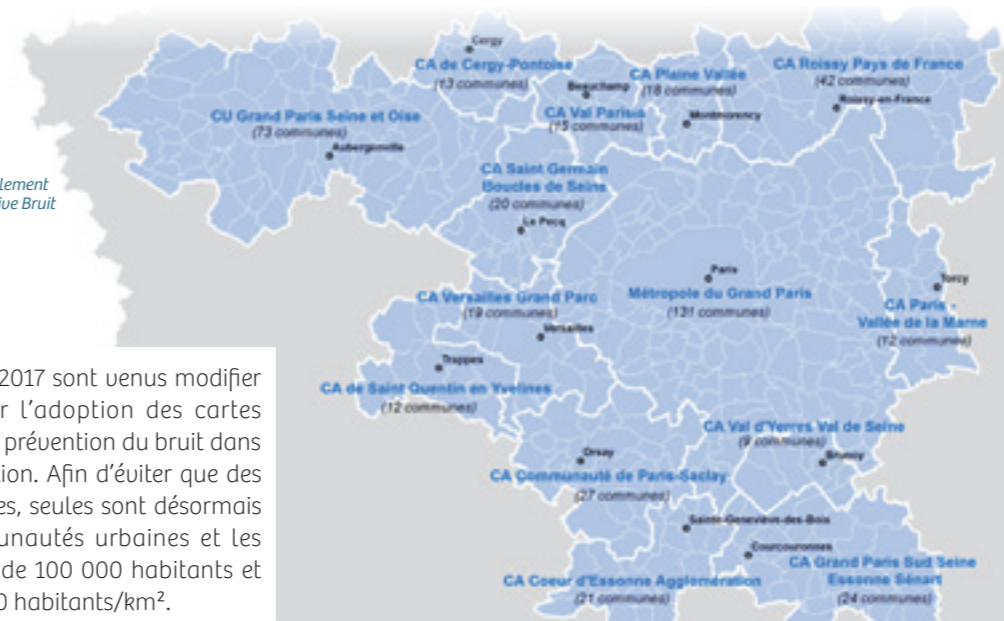


La dimension du sonore est subtile et technique. C'est pourquoi l'accompagnement des acteurs franciliens est le deuxième pilier de notre action – ce d'autant plus que le paysage des collectivités compétentes au titre du bruit a profondément évolué en 2017. À leur attention, Bruitparif élabore une cartographie cohérente et les accompagne dans leurs démarches de planification et d'amélioration de l'environnement sonore. Notre association intervient aussi pour faire évoluer la réglementation.

Accompagner

De nouvelles autorités compétentes

Île-de-France : les quatorze autorités nouvellement compétentes pour l'application de la directive Bruit dans l'environnement.



Les arrêtés du 14 avril et du 28 décembre 2017 sont venus modifier la liste des autorités compétentes pour l'adoption des cartes stratégiques de bruit (CSB) et des plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) dits d'agglomération. Afin d'éviter que des petites communes isolées soient concernées, seules sont désormais compétentes les métropoles, les communautés urbaines et les communautés d'agglomérations de plus de 100 000 habitants et dont la densité de population dépasse 1000 habitants/km².

Au niveau francilien, cette révision implique une très forte diminution du nombre d'autorités compétentes, la surface et la population du territoire concerné étant peu modifiées. Pour l'établissement des cartes et PPBE d'agglomération de première échéance (2007/2008) et de deuxième échéance (2012/2013), on dénombrait en effet 254 autorités compétentes pour 396 communes et 10,1 millions de Franciliens concernés alors que le nouveau découpage institue 14 autorités compétentes représentant 436 communes et 10,4 millions d'habitants. Il s'agit des entités suivantes :

- ➔ La Métropole du Grand Paris, composée de douze territoires (131 communes) ;
- ➔ la communauté urbaine Grand Paris Seine-et-Oise (73 communes) ;
- ➔ la communauté d'agglomération Paris Vallée de la Marne (12 communes) ;
- ➔ la communauté d'agglomération Saint-Germain Boucles de Seine (20 communes) ;
- ➔ la communauté d'agglomération Versailles-Grand-Parc (19 communes) ;
- ➔ la communauté d'agglomération Saint-Quentin-en-Yvelines (12 communes) ;
- ➔ la communauté Cœur d'Essonne Agglomération (21 communes) ;
- ➔ la communauté Paris-Saclay (27 communes) ;
- ➔ la communauté d'agglomération Grand Paris Sud Seine-Essonne-Sénart (24 communes) ;
- ➔ la communauté d'agglomération du Val d'Yerres Val-de-Seine (9 communes) ;
- ➔ la communauté d'agglomération Cergy-Pontoise (13 communes) ;
- ➔ la communauté d'agglomération Plaine Vallée (18 communes) ;
- ➔ la communauté d'agglomération Roissy Pays de France (42 communes) ;
- ➔ la communauté d'agglomération Val Parisis (15 communes).

Au titre de sa mission historique, Bruitparif a vocation à jouer le

rôle d'acteur de référence pour l'accompagnement de ces quatorze collectivités territoriales. L'un des objectifs majeurs de cette action de fond est de faciliter la mise en œuvre de leurs obligations réglementaires dans un contexte de précontentieux de la France avec la Commission européenne (cf. encadré). Pour ce faire, Bruitparif est intervenu en 2017 auprès de toutes ces collectivités, dont la plupart sont devenues adhérentes (cf. p. 5). Au-delà de la livraison des projets de CSB conçues à travers une méthode homogénéisée à l'échelle de l'Île-de-France, Bruitparif propose ainsi son expertise aux collectivités qui élaborent leur PPBE (cf. p. 19-20).

De façon plus large, il s'agit également d'améliorer la prise en compte du bruit dans les politiques publiques territoriales et de développer une capacité d'expertise forte sur les questions d'environnement sonore.

La France mise en demeure par la Commission européenne

La Commission européenne a adressé le 7 décembre 2017 une deuxième mise en demeure à la France pour cause de non-respect de la directive 2002/49/CE sur le bruit, la première datant de mai 2013. La Commission rappelle que des CSB doivent être dressées dans les agglomérations de plus de 100 000 habitants et autour des aéroports et des voies routières et ferroviaires majeurs.

Bruxelles reproche à Paris de ne pas avoir recensé correctement toutes les grandes infrastructures de son territoire. La Commission note aussi que les plans d'action « font défaut pour 58 agglomérations, ainsi que pour un grand nombre d'axes routiers, d'axes ferroviaires et d'aéroports majeurs » et donne deux mois à la France pour remédier à la situation. En février 2018, la Commission pourrait adresser un avis motivé à l'État, dernière étape avant la saisine de la Cour de justice de l'Union européenne, qui pourrait prononcer des sanctions.

Accompagner

Une cartographie des agglomérations en cours de finalisation

Dans le cadre de la troisième échéance d'application de la directive européenne 2002/49/CE, Bruitparif coordonne la réalisation des cartes stratégiques de bruit auprès des quatorze autorités franciliennes compétentes, en mettant en œuvre une modélisation homogène sur l'ensemble du territoire. L'objectif est double : proposer des documents de référence fondés sur une méthodologie unifiée et permettre aux collectivités de gagner du temps.

Au cours de l'année 2017, les cartes de bruit routier de troisième échéance ont été finalisées pour toutes les autorités compétentes de notre région. Pour consolider cette modélisation, plusieurs acteurs ont apporté leurs données. La Ville de Paris a produit les modélisations de bruit de l'ensemble de la voirie parisienne, et le CEREMA DTER Île-de-France a élaboré les modélisations de bruit des infrastructures routières dont le trafic est de trois millions de véhicules par an ou plus pour les départements 77, 78, 92, 93, 94. Ces données ont été complétées par nos propres modélisations pour les voies où circulent moins de trois millions de véhicules par an pour les départements 77, 78, 92, 93, 94, ainsi que sur la totalité du réseau des départements 91 et 95.

Bruitparif a ensuite consolidé l'ensemble des modélisations réalisées pour produire les cartes stratégiques de bruit dites d'agglomération – cartes des niveaux sonores et cartes des dépassements – ainsi que les statistiques d'exposition des populations au bruit routier aux différentes échelles (commune, EPCI, EPT et MGP).

Une population très exposée au bruit routier dans la zone dense

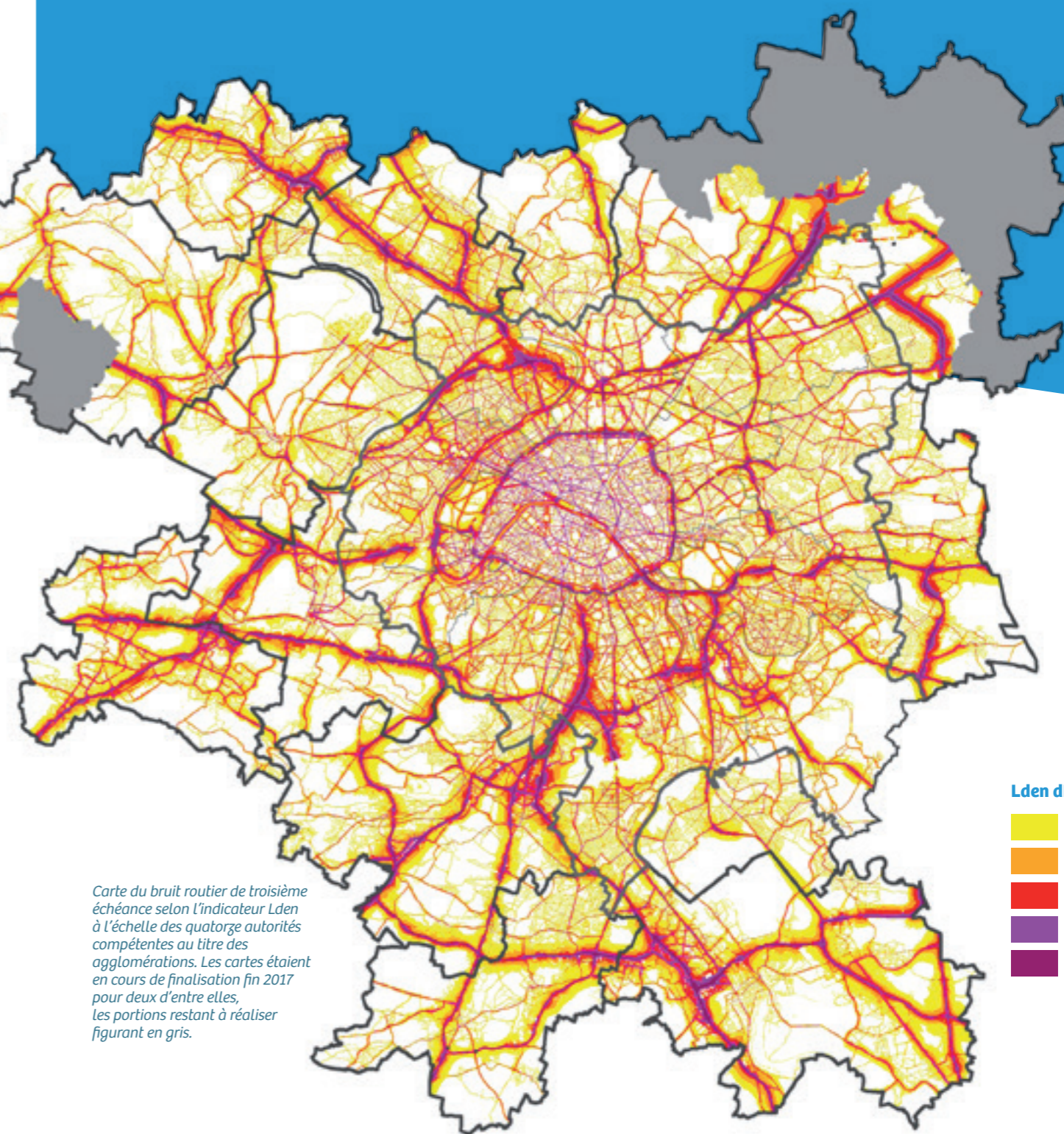
Il ressort de ces travaux que 82 % de la population de la zone la plus dense (territoire de la MGP) est exposée à des niveaux de bruit routier supérieurs à 55 dB(A) Lden, soit à un niveau susceptible d'induire des conséquences sanitaires selon l'OMS. 13 % des habitants sont même exposés à des niveaux qui dépassent les seuils de la réglementation française, soit 68 dB(A) Lden. L'exposition au bruit routier est la plus élevée à Paris et dans les Hauts-de-Seine, la Seine-Saint-Denis étant globalement plus épargnée. Elle varie cependant beaucoup selon les EPT et au sein de leurs territoires, de jour comme de nuit.

Au-delà du seul bruit routier, la consolidation des CSB prenant en compte l'ensemble des sources de bruit se poursuivait fin 2017, en exploitant ici encore des données de provenances multiples. Les cartes relatives aux aéroports ont été réalisées par les acteurs aéroportuaires (ADP et DGAC) et transmises à Bruitparif dans le cadre d'une convention signée en mai 2017 avec la DGAC. En ce qui concerne le bruit ferroviaire, la RATP avait déjà transmis les cartes de bruit de son réseau ferré en 2015. La dernière source d'élaboration de la cartographie provient des modélisations réalisées par le CEREMA à propos du réseau de la SNCF, transmises progressivement au second semestre 2017.

Ceci étant, les CSB de troisième échéance de plusieurs territoires ont pu être terminés en 2017. Le 20 mars, les collectivités du Val-de-Marne ont participé à la présentation de leur carte départementale, et c'est à l'occasion du salon des maires d'Île-de-France que les CSB du territoire de la MGP ont été partagées de façon publique, le 29 mars, avant une présentation technique assurée en mai devant la commission Environnement de la Métropole. Et le 23 novembre, les CSB de la communauté d'agglomération de Paris-Saclay ont été dévoilées au siège de cette communauté. L'ensemble de la cartographie produite par Bruitparif peut être consulté à l'adresse www.bruitparif.fr/cartes-de-bruit.



Laurent Lafon, Vice-Président délégué à la mise en œuvre des mesures de lutte contre les nuisances sonores de la Métropole du Grand Paris, Didier Gongales, Président de Bruitparif, et Fanny Mietlicki, Directrice de Bruitparif, présentent les cartes stratégiques de bruit du Grand Paris lors du salon des maires d'Île-de-France, le 29 mars 2017.



Carte du bruit routier de troisième échéance selon l'indicateur Lden à l'échelle des quatorze autorités compétentes au titre des agglomérations. Les cartes étaient en cours de finalisation fin 2017 pour deux d'entre elles, les portions restant à réaliser figurant en gris.

Lden dB(A)

55-60
60-65
65-70
70-75
> 75

Le projet de recherche « CENSE »

Courant de janvier 2017 à décembre 2020, le projet CENSE (Caractérisation des environnements sonores urbains) est soutenu par l'Agence nationale de la recherche. Coordonné par l'Institut français des sciences et technologies des transports, de l'aménagement et des réseaux, il associe Bouygues Énergies et Services, le CEREMA, l'Institut de recherche en communications et cybernétique de Nantes, l'Institut national de recherche en informatique et en automatique, l'Université de Bretagne Sud, l'Université de Cergy-Pontoise, la société Wi6Labs et Bruitparif.

Ce travail multipartenarial vise à mieux caractériser les environnements sonores urbains en combinant observations *in situ* et estimations numériques des niveaux de bruit. La méthodologie repose sur des techniques d'assimilation de données tout à fait nouvelles en matière d'acoustique environnementale. Dans le cadre du projet CENSE, cette approche est rendue possible grâce au déploiement d'un réseau mixte de capteurs filaires et sans fil à bas coût. Le projet vise aussi à améliorer la qualité des données d'entrée nécessaires à la modélisation numérique et à mieux estimer le degré d'incertitude des résultats de cette modélisation.

Territoires

Un accompagnement cohérent et adapté

Dans le cadre de son partenariat avec la Métropole du Grand Paris (MGP) et dans la perspective de l'élaboration du futur PPBE métropolitain, Bruitparif a accompagné la relance ou la finalisation des PPBE des communes non encore dotées d'un tel plan au titre des deux premières échéances prévues par la directive 2002/49/CE, ceci grâce à une approche globale : analyse des zones à enjeux sur la base des CSB de troisième échéance, fourniture de documents supports, participation aux comités de pilotage et groupes de travail internes, relecture de documents. Quinze communes de la MGP ont bénéficié de cet accompagnement.

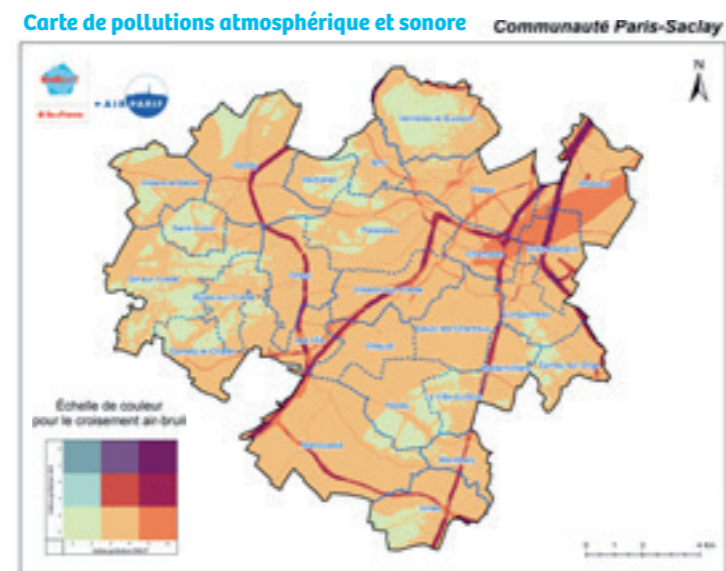
Hors MGP et dans la perspective de la livraison des CSB de troisième échéance et de l'élaboration des PPBE, des réunions préparatoires ont eu lieu avec la communauté urbaine de Grand Paris Seine-et-Oise et les communautés d'agglomération Val d'Yerres Val-de-Seine, Saint-Quentin-en-Yvelines, Paris-Saclay et Paris-Vallée de la Marne.

D'autres collectivités ont été accompagnées plus spécifiquement. Dans le cadre du partenariat avec la MGP, il s'est agi de diagnostiquer et hiérarchiser les enjeux d'exposition causés par la très forte concentration de la population et le réseau très serré des infrastructures métropolitaines. Le partenariat avec Paris-Saclay vise quant à lui à apporter à cette communauté d'agglomération un diagnostic affiné des enjeux locaux du bruit en utilisant les méthodes d'évaluation des risques sanitaires et en les couplant avec les questions de qualité de l'air, en partenariat avec Airparif. L'objectif est de définir les secteurs prioritaires et de proposer une campagne de mesures complémentaires Air et Bruit afin que l'agglomération dispose d'éléments précis pour élaborer en cohérence son PPBE et son Plan Climat Air Énergie territorial en 2018. Les résultats de ces deux diagnostics seront publiés en 2018.

Inégalités environnementales et impacts sanitaires

Dans le cadre du Plan parisien Santé-Environnement et en lien avec l'APUR, Bruitparif accompagne la Ville de Paris pour développer un outil cartographique de repérage des zones parisiennes de fragilité environnementale à partir de critères environnementaux, sanitaires et socioéconomiques. Nous produisons dans ce contexte un indice Bruit qui sera intégré à l'indicateur synthétique de fragilité en santé environnementale. Bruitparif a aussi participé au suivi du PPBE parisien.

Enfin, et en parallèle d'autres projets ciblés (voir encadré), Bruitparif informe régulièrement le ministère de la Transition écologique et solidaire de l'avancée de la mise en œuvre de la directive 2002/49/CE en Île-de-France.



Cartographie croisée des enjeux Air et Bruit au sein du territoire de Paris-Saclay.

Zoom sur quatre actions dédiées

- **Le Conseil départemental du Val-de-Marne** a été accompagné dans le cadre de son projet d'identification et de gestion des zones calmes dans le parc départemental des Hautes-Bruyères ;
- **Accompagnement de l'EPT Paris-Est Marne et Bois** pour l'élaboration de son Plan Climat-Energie territorial ;
- **Accompagnement de la Ville d'Engien-les-Bains** pour l'élaboration de son Agenda 21 ;
- **Participation au projet de recherche DIAGPART** sur la prise en compte du sonore dans l'urbanisme, y compris à son séminaire de restitution des travaux et à la rédaction du rapport final.



Atelier de travail lors du séminaire Action-Bruit-Silence organisé par l'ADEME.

Accompagner Contribuer à faire évoluer la lutte contre le bruit

Grâce à sa présence auprès d'instances très multiples, Bruitparif accompagne la prise en compte du bruit par les politiques publiques et est amené à contribuer aux évolutions normatives, réglementaires et législatives.

Cette implication est forte à l'échelle régionale. Bruitparif a participé à la réunion du Groupement régional en Santé Environnement, ainsi qu'à nombre de réunions d'élaboration et de contribution à la rédaction et à la mise en place des actions SURVOL et Prévention des risques auditifs inscrites au Plan régional Santé Environnement 3.

Bruitparif est aussi présent dans le cadre de CCE et de groupes de travail consacrés à des aéroports et aérodromes (Toussus-le-Noble, Saint-Cyr-l'École, héliport de Paris-Issy-les-Moulineaux), et a rencontré la Direction Transports de la Région Île-de-France, ainsi que trois députés franciliens : Mme Laurianne Rossi et MM. Pierre Person et Cédric Villani.

Partager notre expertise

Notre association a aussi fait part de son expertise lors des six réunions des comités régional et préfectoral de suivi des impacts de la fermeture de la voie sur berges Georges Pompidou. À Paris, Bruitparif est impliqué dans le groupe de travail Tranquillité publique du Conseil de la nuit de Paris et a participé activement à une dizaine de réunions en lien avec l'expérimentation des capteurs « méduses » au sein des quartiers pilotes (cf. p. 15). Le Bureau d'actions contre les nuisances professionnelles de la Mairie de Paris a aussi été rencontré. Toujours à l'échelle régionale, Bruitparif a en mai partagé avec le CEREMA les données sur l'avancement de la mise en œuvre de la

directive 2002/49/CE en Île-de-France, et a également pu échanger avec des acteurs économiques actifs dans la région et au niveau national.

Par ailleurs, la Directrice de Bruitparif siège au Conseil national du bruit (CNB) et est Présidente de sa commission santé-environnement. Celle-ci s'est réunie une dizaine de fois en 2017, nous nous sommes aussi impliqués dans la commission technique et la commission mixte du CNB sur les lieux diffusant des sons amplifiés. La Directrice est intervenue lors des deux assemblées plénières de l'instance.

Notre association dialogue régulièrement avec l'État central : c'est ainsi que Denis Voisin, conseiller au cabinet du Ministre de la Transition écologique et solidaire a reçu Bruitparif, tout comme Marc Papinuti, directeur de cabinet de la Ministre des Transports.

Bruitparif a participé au séminaire Action-Bruit-Silence organisé par l'ADEME, tout comme au séminaire sur le bruit routier du Ministère de la Transition écologique et solidaire (DGPR). Nous avons aussi été entendus par les membres de la mission de médiation de l'aéroport du Grand Ouest. Nous sommes aussi intervenus lors de cinq réunions du sous-groupe Bruit du Groupe national Caractéristiques de surface des chaussées.

À l'échelle européenne, Bruitparif est actif au sein du *working group* Noise d'Eurocities, qui s'est réuni pendant deux jours à Essen (Allemagne). Nous avons également organisé la réunion des acteurs impliqués dans le monitoring du bruit dans nos murs en mars. Nous avons en outre rencontré des représentants de la Deutsche Bahn à l'occasion d'un événement organisé par SNCF Réseau.

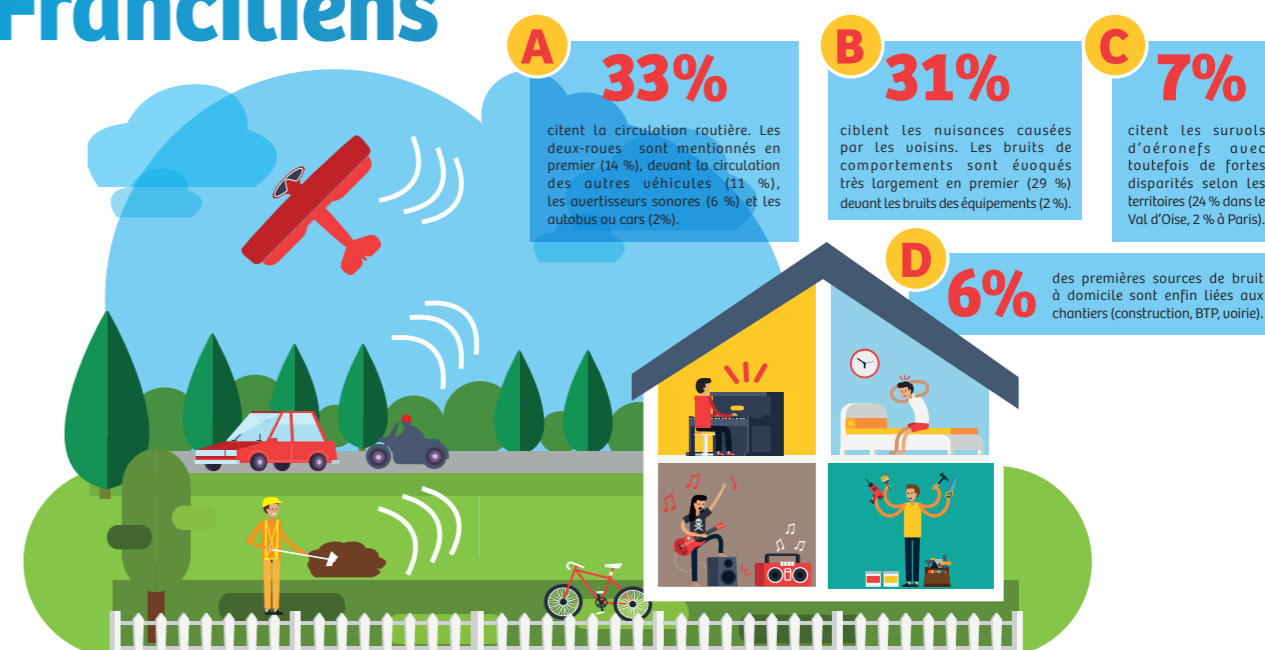
MOBILISER

MOBILISER

Mobiliser les Franciliens sur la question du bruit, c'est d'abord connaître leur avis : c'est ce qu'ont permis les résultats d'une enquête commandée par Bruitparif et rendus publics en 2017. Pour mieux informer chacun, nous avons aussi renouvelé notre site Internet, désormais très complet. Notre association intervient publiquement pour partager son expertise et former professionnels et étudiants. Elle est enfin très attentive à sensibiliser les jeunes, à qui une action spécifique est dédiée.

Mobiliser

Le vécu et les attentes des Franciliens



En 2016, Bruitparif a confié au CRÉDOC la réalisation d'une enquête auprès des Franciliens afin de caractériser leur perception des nuisances sonores. L'enjeu de cette étude était triple : éclairer les politiques publiques, hiérarchiser les enjeux et orienter notre programme d'actions.

L'enquête a été menée auprès de 3 046 Franciliens âgés de 15 ans, interrogés en ligne au printemps 2016 (1 500 personnes), puis en hiver 2016 (1 546 personnes). Les résultats de cette vaste enquête ont été publiés en juin 2017. Les analyses qui en sont issues confirment des tendances déjà connues, mais soulignent aussi des spécificités régionales.

76 % des Franciliens préoccupés par le bruit

L'enquête souligne que le bruit est une nuisance majeure : 76 % des Franciliens s'en déclarent préoccupés, et un sur trois considère même qu'il fait partie des inconvénients principaux liés à l'Île-de-France. Les nuisances sonores sont aussi perçues comme une atteinte forte à l'intimité. De plus, la part des personnes dont la santé a déjà été affectée par le bruit est considérable, puisque 41 % des Franciliens ont déjà connu des troubles de cet ordre.

L'un des résultats plus surprenants est la prégnance des nuisances sonores dans le contexte des transports. Ils sont le premier lieu où elles sont rencontrées (64 % des Franciliens s'y disent gênés), devant la gêne dans l'espace public (56 %) ou au domicile (50 %). Cette spécificité de l'Île-de-France est liée au volume exceptionnel des déplacements et à l'usage massif des transports collectifs. Elle constitue un point de vigilance accrue.

Le bruit dans le logement s'avère être un sujet auquel les Franciliens s'intéressent peu en amont (seuls 20 % y ont « beaucoup » prêté attention au moment de choisir leur logement). Ils regrettent ensuite de l'avoir négligé, puisque l'environnement sonore se révèle à l'origine de forts désagréments et de conflits. Une personne sur deux aurait ainsi aimé avoir des informations sur le niveau du bruit dans le quartier avant d'emménager et une sur quatre en aurait peut-être choisi un autre si elle avait été avertie de la situation au préalable.

D'ailleurs, au final, un Francilien sur quatre dit avoir déjà songé à déménager à cause du bruit.

Les conséquences de l'exposition au bruit à domicile peuvent devenir conflictuelles. 30 % des personnes interrogées ont déjà été confrontées à des conflits de voisinage liés aux bruits et réglés à l'amiable ; 16 % ont sollicité les forces de l'ordre, tandis que 10 % ont fait appel à une médiation pour résoudre le conflit. 3 % des Franciliens auraient même porté l'affaire en justice.

La route, première source de bruit ressentie chez soi

En tant que source principale des nuisances sonores ressenties au domicile, 33 % des Franciliens citent la circulation routière. Viennent ensuite les bruits de voisinage, cités en premier par 31 % d'entre eux, puis les aéronefs (7 %), suivis des bruits des chantiers et de travaux de voirie (6 %), des bruits des activités récréatives (4 %) et enfin du ramassage des ordures, de l'entretien des espaces verts et des circulations ferroviaires (3 %).

Parmi les bruits des transports jugés les plus gênants, la palme revient aux véhicules deux-roues motorisés, cités par 32 % des Franciliens, suivis par les avertisseurs sonores (klaxons et sirènes) cités par 18 % d'entre eux. En ce qui concerne les bruits des voisins, ce sont les conversations et les cris qui gênent le plus (27 %), suivis des fêtes et soirées organisées dans les logements voisins (18 %) et des bruits liés aux déplacements (bruits de pas, etc.), pour 17 %. Enfin, parmi les bruits des activités, 35 % des Franciliens citent la collecte des ordures comme l'activité la plus dérangeante. Viennent ensuite les nuisances liées aux activités récréatives (bars, lieux musicaux...), citées par 19 % d'entre eux.

Si la très grande majorité des Franciliens souhaite que l'on s'attaque au bruit, l'enquête relève une grande méconnaissance des moyens de lutte, ainsi qu'une sous-estimation des risques pour la santé. Par ailleurs, la très grande majorité des habitants d'Île-de-France aspirent à disposer d'information sur le bruit. Ces résultats confortent donc les missions de Bruitparif et contribueront largement à orienter nos travaux pour les années à venir.

Mobiliser

Une information partagée

En 2017, Bruitparif a consolidé ses moyens pour partager pleinement ses savoirs. Tout d'abord en proposant un site Internet plus performant : depuis l'automne, les internautes peuvent profiter de sa nouvelle version (<http://www.bruitparif.fr>), quelques mois après la mise en ligne de la version 2 de l'interface de consultation des données de mesure (<http://rumeur.bruitparif.fr>) ainsi que de la plateforme renouvelée d'accès aux données de cartographie du bruit (<http://carto.bruitparif.fr>).

Un site Internet plus intuitif

L'arborescence du site de Bruitparif a été simplifiée pour rendre la navigation plus fluide et cohérente. La page d'accueil présente une interface au design épuré, qui comprend cinq blocs : Focus, Actualités Bruitparif, L'environnement sonore en Île-de-France, Autres actualités, Thématiques. Toutes les publications et applications de Bruitparif sont ainsi désormais accessibles à tous très aisément.

Le haut de page permet d'accéder à la présentation de Bruitparif et des outils et contenus qu'il propose, et une nouvelle rubrique – Bruitpedia – a vu le jour : elle propose l'essentiel de ce qu'il faut savoir sur le son, le bruit et sa réglementation. Le pavé « Environnement sonore en Île-de-France » renvoie aux missions essentielles d'observation. Cette rubrique rappelle l'assistance que Bruitparif peut apporter aux collectivités dans le cadre de l'élaboration de leurs PPBE et permet de consulter les PPBE publiés. La partie « Thématiques » présente quant à elle les résultats et informations disponibles par grands types de sources de bruit : route, rail, air, voisinage... Et la nouvelle entrée « Écogestes » a fait son apparition. À découvrir en ligne !

Par ailleurs, Bruitparif a publié en 2017 les numéros 22 et 23 du Francilophone. Le premier (février) a été consacré à la cartographie régionale du bruit, et le second (juin) aux résultats de l'enquête sur la perception des nuisances sonores par les Franciliens. Bruitparif a également contribué à l'élaboration d'un numéro spécial de Liaison, la revue d'information de FNE Île-de-France. Ce numéro de 40 pages aborde toutes les questions essentielles liées au bruit, de sa définition physique jusqu'à sa réglementation, en passant par ses coûts sanitaires ou la prévention.

Enfin, nous répondons au quotidien à toutes les demandes extérieures qui nous sont adressées sur demande@bruitparif.fr ou par téléphone. Elles émanent en grande majorité de particuliers, mais aussi de collectivités, de bureaux d'étude, de journalistes ou d'étudiants. Il s'agit souvent de plaintes en ce qui concerne les particuliers. Dans tous les cas, les réponses sont apportées par les membres de l'équipe les plus compétents dans leur domaine. Durant l'année, quelque 120 demandes ont ainsi donné lieu à une réponse personnalisée.



La page d'accueil du nouveau site Internet de Bruitparif. Conçu de façon sobre et conviviale, il permet d'avoir accès à toute l'information produite et relayée par notre association.



Le stand de Bruitparif lors des Assises nationales de la qualité de l'environnement sonore.

Mobiliser

Former et intervenir auprès des citoyens



En 2017, Bruitparif est intervenu à plusieurs reprises de façon publique. En février, notre association a présenté la surveillance du bruit aérien aux élus du Val-d'Oise, et également rencontré les associations et les élus de L'Haÿ-les-Roses (94) à propos du bruit de l'autoroute A6. Dans le cadre de la Journée nationale de l'audition, Bruitparif a participé à la table-ronde Bucodes-SurdiFrance sur les risques auditifs et a proposé la conférence « Cartographie du bruit en Île-de-France et impacts sanitaires ».

Notre association a présenté les outils d'évaluation du bruit disponibles aux agents de la SAERP et a fait connaître les méthodologies d'évaluation des risques sanitaires liés au bruit aux membres de la Société française en Santé Environnement. Nous avons aussi tenu un stand dans le cadre du village Développement durable et mobilité organisé à Clichy-la-Garenne (92).

Bruitparif partenaire officiel des Assises de l'environnement sonore

Événement majeur ayant lieu tous les trois ans, les Assises nationales de l'environnement sonore se sont réunies à Paris les 27, 28 et 29 novembre. Ce vaste forum rassemble les acteurs les plus impliqués dans la lutte contre les nuisances sonores en France et au-delà. En 2017, les participants se sont centrés sur le thème « Imaginons les environnements sonores de demain ! » Ils ont abordé en détail le rôle des innovations du point de vue des équipements techniques, bien sûr, mais aussi dans les transports, l'urbanisme et le bâtiment, la santé et les relations sociales.

Partenaire officiel de ces Assises organisées sous l'égide du ministère de la Transition écologique et solidaire par le Centre d'information sur le bruit, Bruitparif a tenu un stand sur place et est intervenu dans deux ateliers, le premier sur la cartographie du bruit et les PPBE, le second sur les zones calmes en ville.

Bruitparif est aussi membre actif de l'association La Semaine du Son. À ce titre, nous soutenons ses actions pour la promotion de la dimension sonore selon une approche transversale : culturelle, médicale, industrielle, pédagogique et économique. Chaque année, Bruitparif participe ainsi à l'organisation des deux semaines de manifestations, en janvier. À cette occasion, Bruitparif a notamment contribué à l'atelier « Agitateur du son dans les villes ».

En 2017, la Semaine du Son a pu se féliciter d'un événement majeur auquel elle a profondément contribué : l'adoption par l'UNESCO de la résolution 39C/49, nommée « L'importance du son dans le monde actuel : promouvoir les bonnes pratiques », qui donne enfin à cet enjeu la place sociétale qu'il mérite.

Des formations d'enseignement supérieur

En 2017, Bruitparif est intervenu dans le cadre de deux formations de second cycle :
 → Licence Urbanisme de l'université Paris-1 ;
 → Mastère 2 Santé publique et risques environnementaux de l'EHESP, sur les thèmes « Bruit : méthodes d'évaluation » et « Bruit : exposition et effets sur la santé ».



Simple d'utilisation et pédagogique, la mallette « Kiwi ? » conçue par Bruitparif a permis de sensibiliser près de 2900 jeunes Franciliens aux enjeux de l'audition en 2017.



Mobiliser

Des jeunes Franciliens sensibilisés

Dans le cadre du troisième Plan régional Santé Environnement, Bruitparif est partenaire de l'action : « Protéger les jeunes Franciliens des risques auditifs liés notamment à l'écoute et la pratique de musique ». Elle vise à cartographier les acteurs de la prévention auprès des jeunes publics et à les fédérer, mais aussi à recueillir les données d'exposition afin de faire reculer les comportements à risques.

En 2017, Bruitparif a ainsi poursuivi son programme de sensibilisation aux risques auditifs destiné aux collégiens et lycéens. Cette action est centrée sur les pratiques d'écoute de musiques amplifiées et repose sur l'utilisation de la mallette pédagogique « Kiwi ? » conçue par Bruitparif et récompensée par un Décibel d'or.

Une mallette pédagogique complète

Cette mallette contient 18 tablettes numériques comprenant des contenus pédagogiques détaillés, des tests individuels de niveaux d'écoute et des questionnaires relatifs aux pratiques. En outre, une application estime les doses individuelles de bruit cumulées au cours de différentes journées-types qui tiennent notamment compte des durées et modes de transport, ainsi que des pratiques musicales indiquées par les élèves. Les résultats des tests d'écoute leurs sont présentés de façon individuelle le jour même et des messages personnalisés leur sont apportés. Les données d'exposition recueillies alimentent quant à elles la base de données spécifique développée par Bruitparif.

Cette approche cohérente permet de démultiplier le nombre de mesures et la diffusion des messages de sensibilisation auprès des jeunes, puisque les séances peuvent être mises en œuvre aisément par les enseignants ou par des animateurs. Un espace dédié a en effet été développé en ce sens sur le site Internet de Bruitparif : il rend directement accessibles les supports pédagogiques nécessaires aux intervenants, tout comme les résultats des tests des élèves.

De plus, nous avons en 2017 amélioré les mallettes et multiplié leur nombre. Les supports et applications informatiques ont été modernisés, tout comme les casques, et le kit est maintenant plus léger. Fin 2017, sept mallettes étaient disponibles contre deux en 2016.

Près de 2900 jeunes bénéficiaires

Bruitparif est intervenu directement dans trois établissements scolaires en 2017. Six sessions de formation ont permis d'initier 67 intervenants à la conduite de séances de sensibilisation. En tout, le programme « Kiwi ? » a été déployé dans 22 établissements, permettant de sensibiliser près de 2 900 jeunes.

Pour présenter la mallette « Kiwi ? » aux acteurs du monde enseignant, Bruitparif a participé au forum E3D (Établissements en démarche de développement durable) de Seine-Saint-Denis, ainsi qu'aux comités d'éducation à la santé et à la citoyenneté de deux établissements. Nous avons aussi été présents lors des Journées de l'innovation en santé. Le stand de Bruitparif y a présenté la mallette pédagogique et a animé des séances destinées à trois groupes de lycéens de la filière sanitaire et sociale.

Moyens humains et financiers

Une structure saine

Année après année, la gestion de Bruitparif est assurée de façon saine et rigoureuse et est contrôlée depuis sa création par un commissaire aux comptes.

En 2017, le total des charges de fonctionnement a atteint 2,216 millions d'euros, soit une hausse de 1,2 % par rapport à 2016. De façon transitoire, les charges de location ont augmenté (+ 23 %), puisque Bruitparif a dû faire face à un double loyer durant une partie de l'année : mais l'objectif visé est la division par deux des frais de location dès 2018, ce qui permettra de dégager des moyens pour augmenter la taille de l'équipe et permettre le développement de nos missions.

Des moyens calibrés

Compte tenu de la charge de travail, la taille de l'équipe a en effet été au plus juste en 2017 : comme en 2016, l'effectif salarié a durant l'année représenté 12,9 équivalents temps-pleins (ETP), dont 11,1 ETP en CDI et 1,8 ETP en CDD, et la masse salariale a été stable (+ 0,4 %). Notre équipe est exclusivement constituée d'ingénieurs et de techniciens, les fonctions support administratives et de communication étant assurées directement par la direction. Nous avons aussi accueilli quatre stagiaires et une apprentie durant l'année.

Toujours côté dépenses, les achats ont été en hausse de 32 % en raison du développement du capteur « méduse » (cf. p. 7). Les coûts de sous-traitance technique et d'études extérieures ont reculé. Les dépenses de relations publiques et de communication ont quant à elles augmenté en raison de la contribution au numéro spécial de Liaison (cf. p. 24).

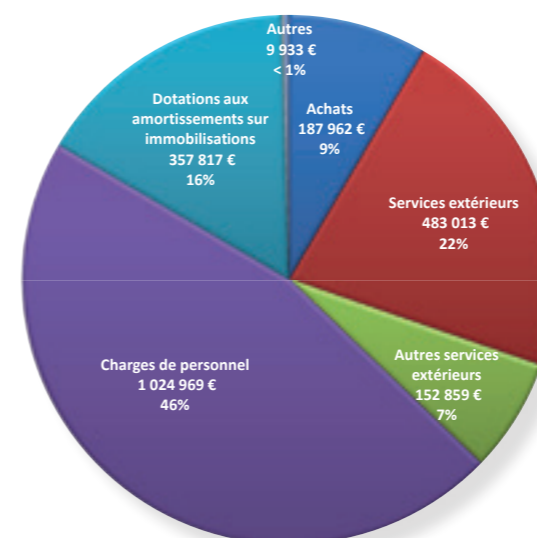
Les recettes de fonctionnement ont en 2017 représenté 2,231 millions d'euros, en hausse de 2,6 % par rapport à 2016 et conformes au budget prévisionnel. La Région en a apporté 55 %, l'État 13 %, les collectivités locales 22 %, les acteurs économiques 4 % et les recettes propres 6 %.

Les recettes liées au socle mutualisé d'intérêt général ont augmenté de 3 %, essentiellement grâce aux adhésions des nouvelles collectivités franciliennes. Les recettes relatives à des programmes affectés (partenariats avec la MGP, SNCF Réseau, la communauté d'agglomération de Saclay et la DiRIF, notamment) ont augmenté de 17 % par rapport l'année précédente et ont été supérieures aux prévisions. Les recettes propres – contribution à des travaux de recherche et à des projets européens, prestations de services – ont reculé de 28,7 %, surtout en raison de la baisse des prestations de services. Les reprises sur amortissements, provisions et transferts de charges ont atteint 379 517 euros, en hausse de 5,8 %.

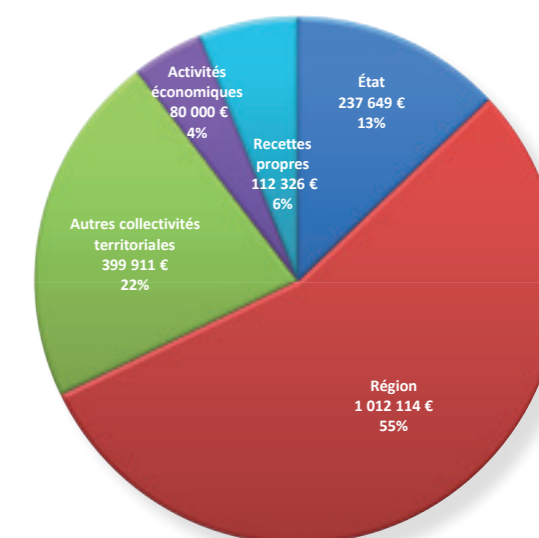
Au titre de l'exercice, Bruitparif a finalement dégagé un léger excédent d'exploitation de 14 912 euros.

Enfin, les dépenses d'investissement ont été de 445 221 euros en 2017 : elles se sont réparties essentiellement entre les licences, logiciels et applications informatiques, les matériels de mesure et l'aménagement des nouveaux locaux.

Décomposition des charges de fonctionnement en 2017



Décomposition des recettes de fonctionnement (hors reprises sur amortissements) en 2017



L'expertise au service de tous



Ce rapport annuel présente l'essentiel de l'action de Bruitparif en 2017. Et cette année a été intense.

Fait notable et rassembleur, la concertation de toutes les parties prenantes de notre association a débouché sur la construction de notre stratégie 2018-2022. Elle fixe un cap clair pour répondre toujours mieux aux attentes de nos concitoyens.

Car les attentes des Franciliens sont désormais mieux connues. Grâce à une enquête menée pour Bruitparif, nous savons que 76 % des Franciliens sont préoccupés par le bruit, particulièrement dans les transports. Conséquence : la plupart d'entre eux souhaitent être informés.

Notre mission en ressort confirmée. Tout d'abord, observer – toujours mieux. Pour cela, Bruitparif innove. En 2017 a été développé le capteur « méduse », qui permet d'observer le son de façon directionnelle, à 360° : un point fort lorsqu'il faut faciliter les médiations locales.

Tout au long de 2017, les campagnes de mesure ont été nombreuses et riches, à l'exemple de celles concernant la piétonnisation de voies sur berges parisiennes ou l'A6, de l'amplification des travaux autour du bruit du trafic aérien ou du partenariat noué avec SNCF Réseau.

L'accompagnement des collectivités s'intensifie aussi au fil des livraisons de nos cartes stratégiques de bruit. En 2017, la plupart des nouvelles autorités compétentes franciliennes ont ainsi rejoint Bruitparif pour informer et protéger leurs citoyens – entre autres points clés présentés dans ce rapport.

La richesse de cette action, vous la découvrirez ici. C'est un travail collectif qui s'appuie sur l'engagement : celui de notre équipe, de nos adhérents, de nos partenaires. Rassemblés, actifs et volontaires, tous œuvrent pour améliorer ensemble un espace qui reste encore trop souvent invisible : l'environnement sonore que nous partageons.

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

Axe Pleyel 4 – B104
32 boulevard Ornano
93200 Saint-Denis
Tél : 01 83 65 40 40
demande@bruitparif.fr
www.bruitparif.fr

