



BRUITPARIF

**RAPPORT D'ACTIVITÉ
2022**

SOMMAIRE

VIE DE L'ASSOCIATION	1
Les faits marquants de l'année 2022	
LES INSTANCES DE GOUVERNANCE	1
ACTIVITÉ DU CONSEIL SCIENTIFIQUE	3
18 ANS ET UN NOUVEAU PLAN STRATÉGIQUE EN PRÉPARATION	3
DÉVELOPPEMENT DE L'ACTIVITÉ DE LA FILIALE « VIGINOIZ » DE BRUITPARIF	3
RESSOURCES HUMAINES	3
OBSERVER	4
Répondre aux besoins et enjeux de connaissances	
AMÉLIORER ET OPTIMISER LES OUTILS D'OBJECTIVATION	4
DÉVELOPPEMENT DU RÉSEAU PERMANENT DE MESURE	4
NOUVELLE VERSION DU CAPTEUR « MÉDUSE » POUR LE BRUIT AÉRIEN	5
CONCEPTION DE NOUVEAUX OUTILS BAS COÛT DE SURVEILLANCE DU BRUIT	6
CONCEPTION D'UN PROTOTYPE DE RADAR SONORE « HYDRE »	7
DÉPLOIEMENT DE NOUVEAUX RADARS PÉDAGOGIQUES	8
PARTENARIAT AVEC LE LABORATOIRE COMMUN « LISTEN »	9
VERS UNE PARTICIPATION AU PROJET SONNET ?	9
PRESTATIONS DE SERVICES	9
CARACTÉRISATION DU BRUIT ROUTIER	10
ÉVOLUTION DU RÉSEAU DE MESURE PERMANENT DU BRUIT ROUTIER	10
PARTICIPATION À L'EXPÉRIMENTATION NATIONALE DU CONTRÔLE AUTOMATISÉ DES ÉMISSIONS SONORES DES VÉHICULES	10
SUIVI DES BÉNÉFICES ACOUSTIQUES APPORTÉS PAR LES REVÊTEMENTS DE CHAUSSÉE ANTI-BRUIT	11
PARTENARIAT AVEC LA DIRECTION DE LA VOIRIE ET DES DÉPLACEMENTS DE LA VILLE DE PARIS	12
OBSERVATOIRE DE L'ENVIRONNEMENT SONORE DES « ALLÉES DE NEUILLY »	14
CAMPAGNE DE MESURE SUR LE TERRITOIRE DE SAINT-DENIS SECTEUR PLEYEL	14
MESURE SUR LE TERRITOIRE DE VILLENEUVE-LE-ROI (94)	15
PROJET DE CARTOGRAPHIE DYNAMIQUE AIR-BRUIT-LUMIÈRE	15
PRESTATIONS DE SERVICES	15
SURVEILLANCE DES NUISANCES SONORES AÉROPORTUAIRES	16
GRANDES PLATEFORMES AÉROPORTUAIRES	16
AÉRODROMES ET HÉLIPORT	16
ÉTUDE MOTUS	17
BRUITPARIF À TOULOUSE-BLAGNAC	17
RE-INVENT AIR MOBILITY	17
AUTRES ACTIONS	18
MESURE DU BRUIT LE LONG DU RÉSEAU FERROVIAIRE	19
PARTENARIAT AVEC SNCF RÉSEAU	19
ÉTUDE GENIFER SUR LA GENE INSTANTANÉE DUE AU BRUIT FERROVIAIRE	20

PARTICIPATION À L'EXPÉRIMENTATION SUR LES INDICATEURS DE GENE LIES AUX PICS DE BRUIT FERROVIAIRE	20
OBJECTIVATION DES NUISANCES SONORES DE CHANTIERS ET DES ACTIVITÉS INDUSTRIELLES	21
SURVEILLANCE ACOUSTIQUE DE CHANTIERS DU GRAND PARIS EXPRESS	21
SURVEILLANCE ACOUSTIQUE DE SITES DU SYCTOM	21
SURVEILLANCE ACOUSTIQUE DU CHANTIER DE CONSTRUCTION DE L'ÉCHANGEUR A86/A1	21
PRESTATIONS DE SERVICES	21
OBJECTIVATION DES NUISANCES SONORES LIÉES À LA VIE NOCTURNE	22
SUIVI SONORE AU SEIN DES QUARTIERS ANIMÉS DE LA CAPITALE	22
DIAGNOSTIC ACOUSTIQUE DU QUARTIER HALLES-BEAUBOURG-MONTORGUEIL ET DE LA RUE MONTMARTRE	22
AUTOMATISATION DES RAPPORTS	23
ACCOMPAGNER Déployer l'expertise au service de l'action territoriale	24
ACCOMPAGNER LES AUTORITÉS COMPÉTENTES DANS LA MISE EN ŒUVRE DE LA DIRECTIVE EUROPÉENNE 2002/49/CE	24
ACCOMPAGNEMENT RELATIF AUX PLANS DE PRÉVENTION DU BRUIT DE 3ÈME ÉCHÉANCE	24
PRÉPARATION DE LA 4ÈME ÉCHÉANCE	24
COORDINATION RÉGIONALE ET REMONTÉE DES INFORMATIONS AU NIVEAU NATIONAL	25
ÉVALUATION DES IMPACTS SANITAIRES ET SOCIO-ÉCONOMIQUES DU BRUIT	25
PROJET DE RECHERCHE BROUHAHA	25
PROJET DE RECHERCHE URBAINS	25
VERS UN PROJET DE RECHERCHE CONCERNANT LE BRUIT DE LA VIE NOCTURNE ?	26
RÉPONSES À L'APPEL À PROJETS 2023 DE L'ANSES	26
AMÉLIORER LA PRISE EN COMPTE DU BRUIT DANS LES POLITIQUES PUBLIQUES	26
ACCOMPAGNEMENT DES POLITIQUES RÉGIONALES	26
ACCOMPAGNEMENT DES POLITIQUES LOCALES	27
TRAVAUX SUR LA THÉMATIQUE DE LA QUALITÉ SONORE DE L'ENVIRONNEMENT URBAIN	28
RÉFLEXION SUR LA MAÎTRISE DES NUISANCES SONORES LORS DES OPÉRATIONS DE COLLECTE DES DÉCHETS	28
MOBILISER Sensibiliser et communiquer de manière adaptée	29
ÉTUDE SUR LA PERCEPTION DES NUISANCES SONORES PAR LES FRANCILIENS	29
SENSIBILISER LES JEUNES FRANCILIENS ET PRÉVENIR LES RISQUES AUDITIFS LIÉS À L'ÉCOUTE DES MUSIQUES AMPLIFIÉES	29
PROGRAMME « KIWI ? »	29
ÉLABORATION D'UN OUTIL DE SENSIBILISATION DESTINÉ AUX ÉLÈVES DU PRIMAIRE	29
AUTRES ACTIONS DE SENSIBILISATION	30
INFORMER SUR LE BRUIT	30
RÉPONSES AUX DEMANDES EXTÉRIEURES	30

RELATIONS AVEC LES MÉDIAS	30
PUBLICATIONS	31
CONTRIBUER À FAIRE ÉVOLUER LES POLITIQUES DE LUTTE CONTRE LE BRUIT	31
À L'ÉCHELLE RÉGIONALE	31
À L'ÉCHELLE NATIONALE	32
À L'ÉCHELLE INTERNATIONALE	34
SECTEUR LUCRATIF	36
Liste des prestations de services réalisées par Bruitparif en 2022	
ANNEXE - LISTE DES PUBLICATIONS DE BRUITPARIF EN 2022	37

VIE DE L'ASSOCIATION

Les faits marquants de l'année 2022

LES INSTANCES DE GOUVERNANCE

L'année 2022 a été rythmée par différentes réunions statutaires et la reprise progressive des instances en présentiel :

- 11 février 2022 : Conseil d'administration (tenu en distanciel) ;
- 20 mai 2022 : Conseil d'administration (tenu en distanciel) ;
- 24 juin 2022 : Assemblée générale (tenue dans les locaux de Bruitparif) ;
- 12 septembre 2022 : Assemblée générale (tenue en distanciel) ;
- 15 décembre 2022 : Conseil d'administration (tenu en distanciel).

L'Assemblée générale de Bruitparif, réunie le 12 septembre 2022, a élu à l'unanimité à la présidence de l'association, Olivier BLOND, conseiller régional délégué spécial à la santé environnementale, qui succède ainsi à Robin REDA.

Fin 2022, l'association Bruitparif compte 93 membres (voir tableau page suivante).

ACTIVITÉ DU CONSEIL SCIENTIFIQUE

Le Conseil scientifique se compose des neuf personnalités suivantes :

- M. Sébastien AGNOLIN, chef de division acoustique, vibration, éclairage, électromagnétisme au Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB) ;
- M. Daniel BRASSENX, acousticien, retraité ;
- M. Mark BRINK, expert scientifique à l'office fédéral suisse de l'environnement (OFEV, Berne, Suisse), spécialiste des effets du bruit sur la santé ;
- M. David ECOTIÈRE, ingénieur-chercheur en acoustique, directeur adjoint de l'Unité Mixte de Recherche en Acoustique Environnementale UMRAE ;
- Mme Anne-Sophie EVRARD, docteur en épidémiologie, spécialiste des risques sanitaires environnementaux, laboratoire UMRESTTE au sein de l'Université Gustave Eiffel ;
- M. Jean-Louis HORVILLEUR, audioprothésiste d.e., Président du Conseil Scientifique ;
- M. Hubert ISNARD, médecin de santé publique, retraité ;
- Mme Théa MANOLA, architecte DPLG, urbaniste, docteure en urbanisme, aménagement et politiques urbaines, maitresse de conférences en Sciences Humaines et Sociales à l'ENSAG, chercheuse au CRESSON – UMR Ambiances Architecturales Urbanités ;
- M. Jean-Dominique POLACK, professeur et chercheur dans le domaine de l'acoustique à l'Université Pierre et Marie Curie.

Au cours de l'année 2022, les membres se sont rassemblés à deux reprises, le 28 janvier 2022 à distance et le 1er juillet 2022 en format hybride.

À l'occasion de ces réunions, les membres ont pu prendre connaissance et discuter des projets de recherche auxquels Bruitparif participe ou dont le montage était en cours, ainsi que de l'expérimentation du prototype de radar sonore Hydre ou encore des enseignements de l'enquête réalisée par le Credoc pour Bruitparif sur la perception du bruit par les Franciliens.

VIE DE L'ASSOCIATION

<p>Collège Etat : 5 membres</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Préfecture de Région ○ Préfecture de Police ○ DRIEAT ○ ARS ○ DGAC 	<p>Collège des associations, organismes professionnels et personnalités qualifiées : 30 membres</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Associations régionales de protection de l'environnement : FNE Île-de-France ○ Associations régionales de consommateurs : UFC Que Choisir Île-de-France, CGL ○ Associations de lutte contre les nuisances aériennes : Advocnar, AREC, ACRENA, CIRENA, DRAPO, OYE 349, ACNAB, ARALE, DIRAP ○ Autres associations locales : Réseau Vivre Paris, Habiter Paris, la Saint-Lambert, MAARR, Montgeron environnement, Résidents Portes d'Asnières, Union des locataires du 164 ○ Organismes traitant de l'audition et de l'acoustique : SNORL, ORL 75, JNA, France Acouphènes, CIDB, CINOV-GIAC ○ Acteurs de l'habitat : CAUE94 ○ Associations traitant de thématiques environnementales : Planète Sciences, Ecophylle ○ Personnalités qualifiées : Isabelle Grémy, Directrice de l'ORS IdF et Christian Hugonnet, Président de la Semaine du Son
<p>Collège des collectivités territoriales : 49 membres</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 4 représentants du Conseil régional ○ 1 représentant du CESER ○ 4 Départements (75, 91, 94, 95) ○ La Métropole du Grand Paris ○ 2 EPT (T10 Paris Est Marne et Bois, T12 Grand Orly Seine Bièvre) ○ 16 EPCI (la communauté urbaine Grand Paris Seine et Oise, les communautés d'agglomération de Cergy-Pontoise, Paris Saclay, Plaine Vallée, Val Parisis, Cœur d'Essonne Agglomération, Saint-Quentin-en-Yvelines, Paris Vallée de la Marne, Grand Paris Sud, Val d'Yerres Val de Seine, Saint-Germain Boucles de Seine, Versailles Grand Parc, Roissy Pays de France, Melun Val de Seine, Marne et Gondoire, la communauté de communes de Haute Vallée de Chevreuse) ○ 1 parc naturel régional (Vexin français) ○ 20 communes (Asnières-sur-Seine, Champlan, Châteaufort, Gonesse, Le Chesnay-Rocquencourt, Le Raincy, Lésigny, Levallois, Limeil-Brévannes, Limours-en-Hurepoix, Malakoff, Neuilly-sur-Seine, Rueil-Malmaison, Saint-Arnoult-en-Yvelines, Saint-Lambert-des-Bois, Varennes-Jarcy, Villejust, Villeneuve-le-Roi, Villiers-Adam, Vitry-sur-Seine) 	<p>Collège des activités économiques : 7 membres</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ ADP ○ HAROPA Ports de Paris ○ RATP ○ SGP ○ SIA ○ SNCF Réseau ○ SYCTOM
	<p>Membres d'honneur : 2 membres</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Michel Vampouille ○ Le Président de l'ACNUSA

Les 93 membres de Bruitparif au 31/12/2022

18 ANS ET UN NOUVEAU PLAN STRATÉGIQUE EN PRÉPARATION

L'année 2022 marquait à la fois les 18 ans de l'association et l'échéance du Plan stratégique pluriannuel 2018-2022. Cet anniversaire a pu être célébré avec les membres de l'association, à l'occasion d'un séminaire qui s'est tenu dans les locaux de l'Institut Paris Région le 21 novembre.

Après une matinée consacrée aux tendances d'évolution du bruit en présence d'experts ainsi qu'à un travail collaboratif sur les visions les plus pessimistes et les plus optimistes de projection de l'environnement sonore en 2040 en Île-de-France, les membres de Bruitparif ont célébré les 18 ans de l'association en soulignant ses forces et ses atouts, avant d'échanger sur les orientations 2023-2027 et de dégager des idées forces pour la construction du prochain Plan stratégique.

En amont du séminaire, un questionnaire avait été adressé aux membres pour recueillir leur appréciation générale de l'action de Bruitparif et leurs attentes.

DÉVELOPPEMENT DE L'ACTIVITÉ DE LA FILIALE « VIGINOIZ » DE BRUITPARIF

La filiale Viginoiz, de type société par actions simplifiées, détenue à 100 % par Bruitparif, a pour objet de commercialiser des solutions de mesure et d'aide à la gestion du bruit dans l'environnement, qui s'appuie notamment sur la technologie mise au point par Bruitparif avec le capteur « méduse » qui permet de « voir le bruit », pour laquelle une licence d'exploitation a été accordée.

Afin de répondre aux nombreuses sollicitations reçues et de développer l'activité de la filiale, un stagiaire en deuxième année de l'ESSEC, école de commerce reconnue, a travaillé tout au long du second semestre 2022 à formaliser des offres de prestation, à produire des visuels de communication ainsi qu'à réaliser des présentations et des rendez-vous commerciaux avec les prospects identifiés.

Viginoiz a été en contact avec 140 prospects en France comme à l'international, intéressés par les produits proposés par Viginoiz utilisant la technologie « méduse » :

- En France : 38 collectivités ou acteurs institutionnels et 18 entreprises ;
- En Europe : 26 collectivités ou acteurs institutionnels et 14 entreprises ;
- Dans le reste du monde : 13 collectivités ou acteurs institutionnels et 31 entreprises.

Des premiers contrats ont été passés avec une entreprise française, une collectivité française et une collectivité européenne.

Viginoiz a par ailleurs répondu au cours du mois d'avril 2022 à l'appel à candidature « Start-ups innovantes au service des collectivités » lancée par l'Association des maires d'Île-de-France (AMIF) à destination des start-up franciliennes pour devenir membre de la catégorie start-up de l'AMIF Partenaires (nommé AMIF Lab). À l'issue d'une phase de pré-sélection des dossiers de candidatures reçues, Viginoiz a fait partie des 15 start-ups sélectionnées pour être auditionnées lors du Salon de l'AMIF le 28 juin puis des 10 lauréats finalement retenus et dont l'annonce a été faite le 19 juillet (voir <https://amif.asso.fr/amif-partenaires/presentation-de-lamif-lab/>).

RESSOURCES HUMAINES

L'effectif salarié de Bruitparif s'est établi à 16,4 équivalents temps-pleins (ETP) en 2022 (contre 12,5 en 2021), répartis en 15,6 ETP sous contrat à durée indéterminée et 0,8 ETP en contrat à durée déterminée. Au 31 décembre 2022, l'effectif était de 18 salariés (17 salariés en CDI et 1 salariée en CDD dans le cadre d'un contrat apprentissage) et d'un doctorant en thèse. Bruitparif a également accueilli au cours de l'année 2022 trois stagiaires conventionnés et deux stagiaires en observation.

Compte tenu de la charge de travail, l'équipe a également été renforcée par un technicien chargé d'exploitation en régie ainsi que par trois consultants extérieurs qui ont apporté leur contribution à la maintenance du site informatique web, à la conception électronique et au design mécanique de matériels.

OBSERVER

Répondre aux besoins et enjeux de connaissances

L'observation de l'environnement sonore en Île-de-France constitue le cœur de mission de Bruitparif. Voici un aperçu des actions menées en 2022 par Bruitparif dans ce cadre.

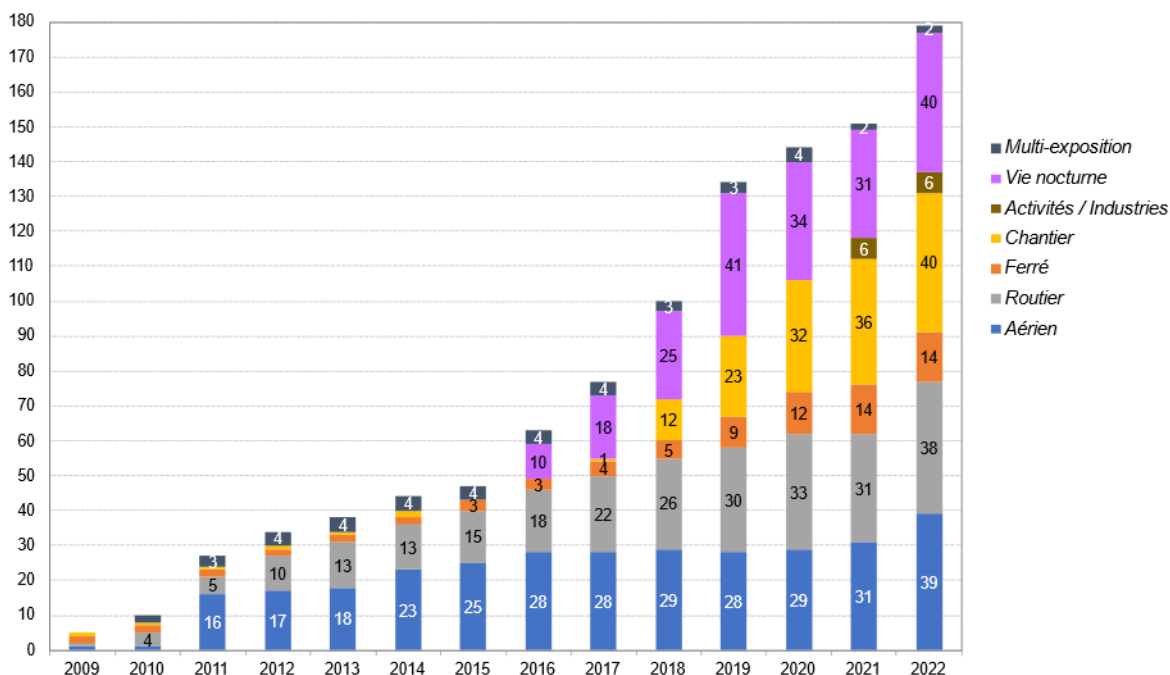
AMÉLIORER ET OPTIMISER LES OUTILS D'OBJECTIVATION

DÉVELOPPEMENT DU RÉSEAU PERMANENT DE MESURE

Durant l'année 2022, Bruitparif a exploité 179 stations automatiques, principalement en lien avec ses activités d'intérêt général de mesure du bruit en Île-de-France (173 stations), mais aussi dans le cadre du marché d'observatoire du bruit lié au trafic aérien autour de l'aéroport de Toulouse Blagnac (6 stations) qui a été confié à Bruitparif en 2020 par le Département de Haute Garonne et la Région Occitanie. Ceci représente une croissance de 19% du nombre de stations exploitées par rapport à l'année précédente.

Les sites de mesure sont répartis en fonction des multiples enjeux de surveillance : bruit du trafic aérien (22 %), bruit routier (21 %), bruit ferroviaire (8 %), bruit des chantiers (22 %), bruit des activités industrielles (3 %) ou encore bruits liés à la vie nocturne au sein des quartiers animés (22 %). Nous renvoyons le lecteur aux actions menées par thématique (bruit routier, bruit ferroviaire, bruit aérien, vie nocturne et chantiers) pour avoir une description plus détaillée des évolutions réalisées sur le réseau permanent de mesure au cours de l'année 2022.

Évolution du nombre de capteurs fixes exploités par Bruitparif



Évolution du nombre de stations déployées au sein du réseau permanent de mesure exploité par Bruitparif

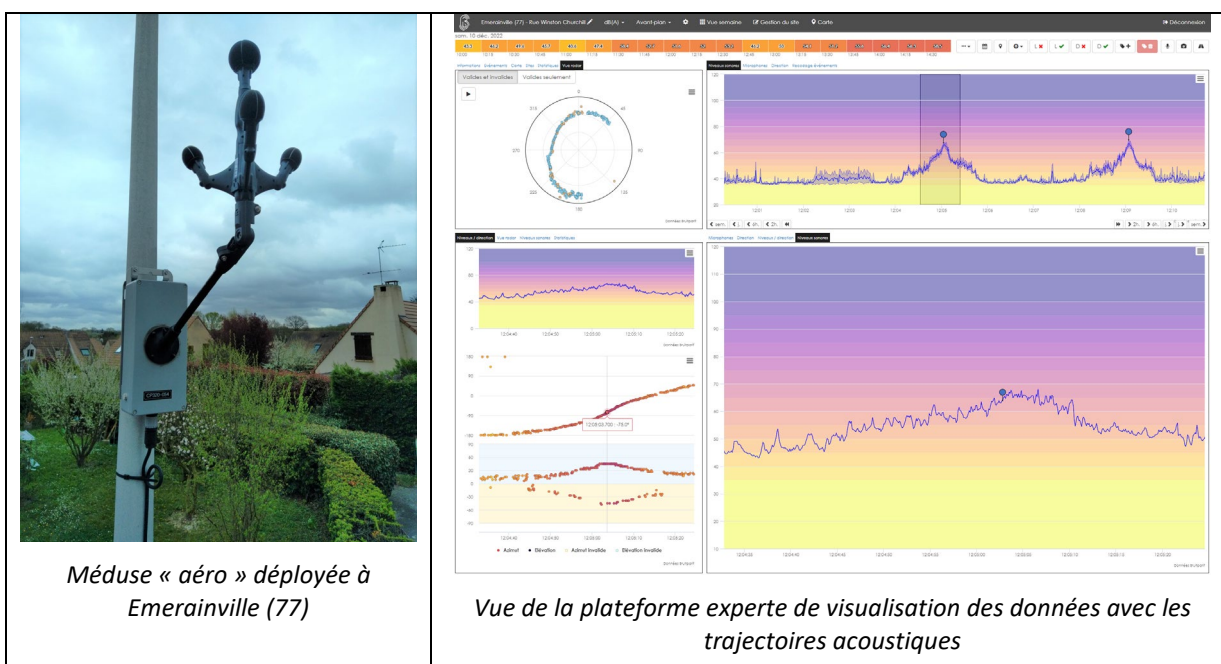
OBSERVER

Nombre de capteurs déployés	Départements									Total	
	75	92	93	94	77	78	91	95	31		
Aérien en lien avec Paris-CDG et/ou Paris LBG	1	1	1		3	3		11		20	11%
Aérien en lien avec Paris-Orly				3	1	1	3			8	4%
Aérien en lien avec autres aérodromes en IdF		1			2		1	1		5	3%
Aérien en lien avec Toulouse Blagnac									6	6	3%
Routier	18	6	1	7	1	4	1			38	21%
Ferré	1	2	4		2	2	1	2		14	8%
Chantiers		5	21	5	3		6			40	22%
Activités / Industries			3	3						6	3%
Vie nocturne	40									40	22%
Divers				1				1		2	1%
TOTAL	60	15	30	19	12	10	12	15	6	179	
	34%	8%	17%	11%	7%	6%	7%	8%	3%		

Répartition des stations déployées au sein du réseau permanent de mesure exploité par Bruitparif en fonction du département et de la thématique

NOUVELLE VERSION DU CAPTEUR MÉDUSE POUR LE BRUIT AÉRIEN

L'année 2022 a été l'occasion pour Bruitparif de décliner une version du capteur « Méduse » destinée à la mesure du bruit lié au trafic aérien. La fonctionnalité d'identification de la direction de provenance du son a été exploitée de manière à dissocier automatiquement les événements sonores provenant du ciel des événements sonores provenant du sol. Comme pour les Méduses destinées à la surveillance du bruit urbain, des chantiers ou au sein de quartier animés, les angles d'azimut et d'élévation du bruit sont déterminés toutes les 100 millisecondes au moyen des 4 microphones de la Méduse. L'exploitation de ces angles permet une classification automatique des événements sonores émergeant significativement du bruit de fond. Ces méduses « aéro » ont la particularité d'être installées tête « vers le haut » et de ne pas être équipées de caméra. Testées à l'occasion d'une campagne de mesure expérimentale du bruit du VTOL Volocopter sur l'aérodrome de Pontoise-Cormeilles au printemps, les premières méduses « aéro » de surveillance du bruit ont ensuite été installées autour des aérodromes de Lognes-Emerainville, Pontoise-Cormeilles ainsi que sur plusieurs autres sites dans le cadre du renforcement de la surveillance du bruit lié au trafic aérien des grands aéroports parisiens.



Méduse « aéro » déployée à Emerainville (77)

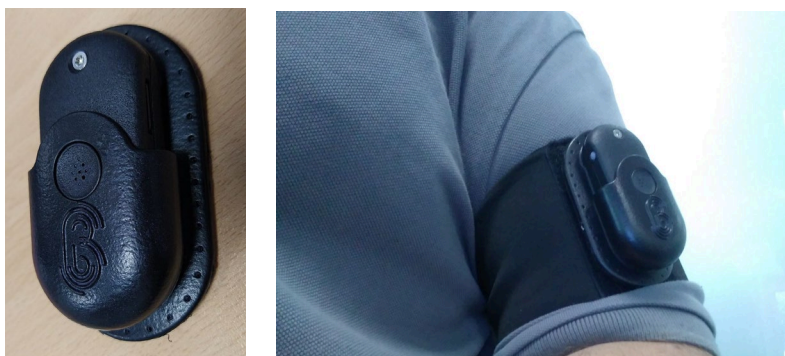
Vue de la plateforme experte de visualisation des données avec les trajectoires acoustiques

CONCEPTION DE NOUVEAUX OUTILS BAS COÛT DE SURVEILLANCE DU BRUIT

Dosimètres

En 2022, Bruitparif a conçu un capteur portatif individuel, appelé dosimètre, destiné à mesurer l'exposition au bruit d'individus dans le cadre d'études bruit / santé. Le capteur de faible dimension et très léger peut être porté à l'aide d'un brassard durant la journée et être mis à recharger sur la table de chevet durant le sommeil. De classe métrologique 2, le dosimètre permet l'acquisition et le stockage sur carte SD des niveaux de bruit LAeq, LCEq, LAFmax et LCFmax, toutes les 100 millisecondes. Les données collectées sont stockées sur carte SD (capacité de 300 jours).

Une première série de 30 dosimètres a été produite en 2022. Certains ont déjà servi dans le cadre du projet URBAINS (voir page 25) et serviront prochainement dans le cadre du volet B du projet BROUHAHA (voir page 25).



Dosimètre conçu par Bruitparif avec sa coque (à gauche) et son port au bras à l'aide d'un brassard (à droite)

Télécommande de notation de la gêne

En vue de réaliser des études exploratoires sur la gêne due au bruit, Bruitparif a développé une télécommande électronique permettant d'affecter une note de gêne à un événement sonore. Cette télécommande se présente sous la forme d'un petit boîtier relié par ondes radio à un routeur cellulaire. L'appui sur la note correspondant à la gêne ressentie envoie alors un « tag » horodaté directement sur un serveur Bruitparif. Ce dispositif permet d'affecter des notes de gêne instantanées parfaitement horodatées qui peuvent, ainsi, être mises en correspondance avec des indicateurs de bruit mesurés dans l'environnement au moyen de sonomètres.

Ce dispositif sera mis en œuvre au printemps 2023 dans le cadre de l'étude de faisabilité GENIFER destinée à mieux comprendre les facteurs acoustiques impliqués dans la gêne instantanée due au bruit ferroviaire.



Télécommande pour la notation de la gêne instantanée avec routeur pour la transmission des données

CONCEPTION D'UN PROTOTYPE DE RADAR SONORE « HYDRE »

Début 2022, Bruitparif a finalisé une première version de son prototype de radar sonore, dénommé Hydre. Celui-ci se compose principalement des éléments suivants (voir schéma de principe page suivante) :

- **Deux dispositifs acoustiques « Méduse »** composés chacun de quatre microphones, capables de calculer des niveaux sonores et des angles de provenance du bruit.
- **Une caméra grand angle (180°)** dont l'objet est de réaliser une photo de la scène complète au moment de la potentielle infraction.
- **Deux caméras dédiées à la lecture automatisée de plaque d'immatriculation (LAPI)** par l'avant et par l'arrière du véhicule ou dans chaque sens de passage.

L'ensemble des composants est hébergé au sein d'une structure métallique qui contient également l'unité centrale de traitement et de télétransmission sécurisée et chiffrée des données.

Le principe de fonctionnement de « Hydre » consiste à croiser les informations collectées par les deux dispositifs « Méduse » pour déterminer à chaque instant, le niveau sonore produit par le véhicule le plus bruyant dans la scène et sa position. La capacité à mesurer précisément à quelle distance se trouve la source de bruit est cruciale car elle permet de compenser l'effet d'atténuation du bruit en fonction de la distance. Il est ainsi possible de calculer le niveau de bruit du véhicule à une distance de référence fixée à 7,6 mètres (par cohérence avec les conditions d'homologation sonore des véhicules). Lorsque le niveau sonore ainsi recalé dépasse le seuil de déclenchement fixé (ce dernier devrait être fixé prochainement par arrêté ministériel), un dossier d'infraction potentielle est ouvert au sein de l'appareil. Le traitement récupère alors auprès de la caméra grand angle quelques secondes de vidéo avant et après l'instant considéré comme le plus significatif de l'infraction potentielle et sélectionne l'image de contexte à ajouter au dossier. Cette dernière fait figurer un cadre autour du véhicule identifié ainsi qu'un point à l'endroit de la source émettrice de bruit, ce qui matérialise le fait que c'est bien ce véhicule qui est en cause (voir exemple ci-après). Le traitement interroge ensuite les caméras LAPI afin de récupérer l'image du véhicule concerné ainsi que le numéro de sa plaque d'immatriculation. L'ensemble de ces éléments sont ajoutés au dossier d'infraction potentielle, qui peut alors être télétransmis par liaison sécurisée.

Avec son prototype « Hydre », Bruitparif a pris part au cours de l'année 2022 à la première phase de l'expérimentation nationale du contrôle automatisé des émissions sonores des véhicules, qui consistait en un test en conditions réelles mais sans encore de verbalisation (voir chapitre à ce sujet en page 10).

Le dispositif prototype devrait également être testé en 2023 dans d'autres villes européennes, notamment à Bruxelles puisque Bruitparif a été sélectionné pour ce faire à l'issue d'un appel d'offres lancé par Bruxelles environnement.

L'équipe de Bruitparif travaille maintenant à la conception de la version définitive du radar sonore et à la réponse au cahier des charges élaboré par le Laboratoire national de métrologie et d'essais (LNE) afin de préparer l'homologation du dispositif en métrologie légale, étape obligatoire avant la seconde phase d'expérimentation avec verbalisation qui devrait débiter d'ici la fin de l'année 2023.

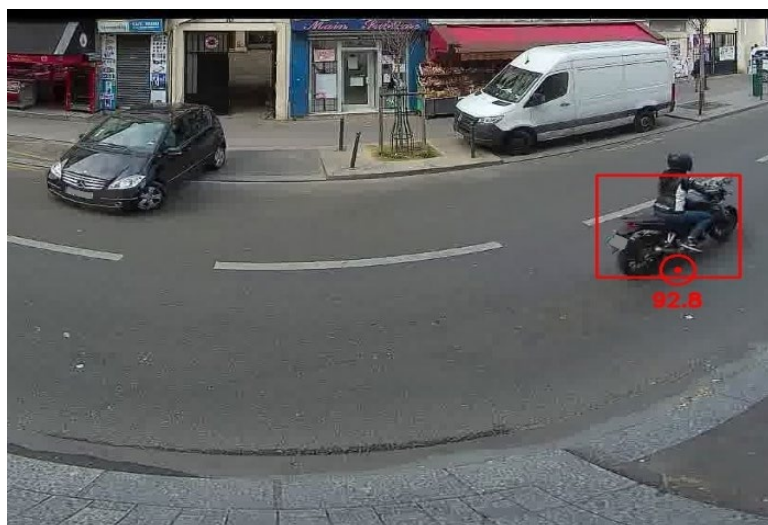
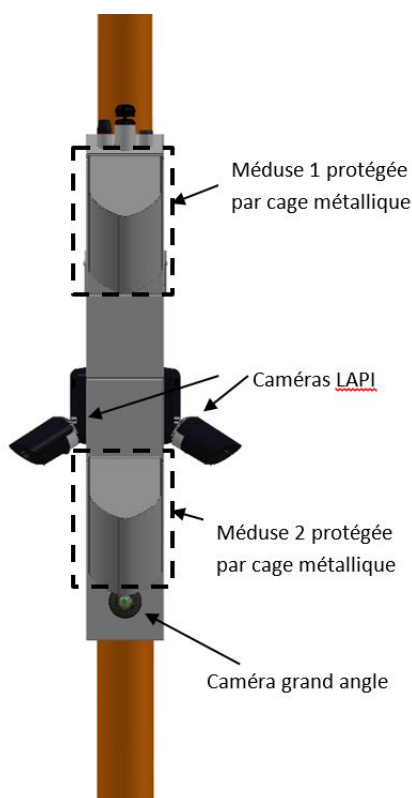


Schéma de principe du radar sonore « Hydre »

Image de contexte avec identification du véhicule en cause et niveau sonore en dB(A) (recalé à une distance de 7,6 m)

DÉPLOIEMENT DE NOUVEAUX RADARS SONORES PÉDAGOGIQUES

Bruitparif a mis au point en 2021 un radar pédagogique de bruit destiné à fournir une information simple et opérationnelle aux conducteurs dont le véhicule émet un bruit excessif, à l'image de ce qui existait déjà avec les radars pédagogiques de vitesse, mais ici pour le bruit.

Ce radar sonore pédagogique est constitué d'un capteur méduse et d'un ou de deux afficheurs incitatifs (selon si la rue est à sens unique ou à double sens) déployés à une distance de 30 à 50 mètres de part et d'autre du capteur. Les afficheurs diffusent un message « TROP BRUYANT » en fonction des consignes qui leur sont envoyées par transmission radio par le capteur méduse qui détermine le niveau sonore et le sens de passage du véhicule. Ils sont alimentés par batteries rechargées sur panneau solaire.

Un premier exemplaire de ce radar sonore pédagogique avait été déployé en octobre 2021 sur une portion de la RD91 à Saint-Lambert des Bois dans le cadre du partenariat entre Bruitparif et la Communauté de Communes de la Haute Vallée de Chevreuse (CCHVC).

En 2022, quatre nouveaux exemplaires de ce radar sonore pédagogique ont été déployés en Île-de-France : deux supplémentaires sur la RD91 à Senlisse et Saint-Forget, toujours dans le cadre du partenariat entre Bruitparif et la CCHVC et deux dans des contextes plus urbains à Montrouge (92) et à Juvisy-sur-Orge (91) aux fins d'expérimentation dans le cadre de la convention avec la Métropole du Grand Paris.



Radar sonore pédagogique déployé ici à Juvisy-sur-Orge (91)

PARTENARIAT AVEC LE LABORATOIRE COMMUN « LISTEN »

Bruitparif est partenaire qualifié du laboratoire commun « Listen », destiné à investiguer les méthodes de traitement du signal et de *machine learning* appliquées au domaine de l'analyse des signaux numériques. Le lancement officiel de ce laboratoire commun a eu lieu le 13 janvier 2022. Plus d'informations sur : <https://listen.telecom-paris.fr/fr/>

Bruitparif finance dans ce cadre une thèse de doctorat en lien avec les enjeux d'analyse de scènes sonores urbaines. Le doctorant a commencé ses travaux en novembre 2021. Il est aussi impliqué dans les activités de Bruitparif, et travaille notamment sur des traitements relatifs à l'identification des avertisseurs sonores.

VERS UNE PARTICIPATION AU PROJET SONNET ?

Bruitparif est partenaire du projet SONNET (*SOuNd research NETwork for developing a multilevel knowledge model of urban sound for creating a more sustainable society*) déposé dans le cadre du programme Horizon Europe et des actions Marie Skłodowska Curie.

Ce projet vise à former des doctorants à explorer le rôle du son urbain, notamment par les techniques d'intelligence artificielle, dans le développement durable, la santé publique, la planification urbaine et la sensibilisation des citoyens. Soumis en 2021 mais non retenu par la Commission européenne, le projet a été retravaillé et a été soumis à nouveau en 2022. S'il est sélectionné, Bruitparif sera partenaire industriel de deux thèses réalisées l'une à l'UMRAE (laboratoire de recherche commun entre l'Université Gustave Eiffel et le CEREMA) et l'autre à FUNITEC (Université à Barcelone).

PRESTATIONS DE SERVICES

Bruitparif a développé un prototype de capteur de mesure sonore destiné à être intégré dans des mâts d'éclairage public intelligent pour le compte d'une société qui candidatait à un dialogue compétitif en éclairage innovant.

CARACTÉRISATION DU BRUIT ROUTIER

Dans le domaine de la caractérisation du bruit routier, différents travaux ont été réalisés en 2022.

ÉVOLUTION DU RÉSEAU DE MESURE PERMANENT DU BRUIT ROUTIER

Le réseau de mesure permanent du bruit routier a été constitué de 38 stations en 2022, dont 18 situées sur le territoire parisien.

Les 7 dernières stations de technologie Azimut monitoring déployées depuis plusieurs années à Paris, ont été remplacées au cours de l'année 2022 par des coffrets sonométriques Rion NL52 offrant davantage de garanties en termes de fiabilité. Ces dernières ont été raccordées électriquement aux candélabres. Des campagnes de mesures temporaires (stations sur batteries) ont été mises en œuvre de manière transitoire afin de limiter l'absence de données avant l'installation des nouvelles stations. Deux nouvelles stations permanentes ont également été installées boulevard Saint-Germain et boulevard Poissonnière à Paris en 2022.

Suite aux nombreux dysfonctionnements des alimentations électriques des candélabres sur lesquelles étaient raccordées les deux stations de mesure exploitées par Bruitparif sur l'autoroute A6 au niveau de L'Haÿ-les-Roses, des adaptations ont été effectuées par Bruitparif en 2022 afin d'alimenter ces deux stations à l'aide de batteries rechargées par des panneaux solaires.

PARTICIPATION À L'EXPÉRIMENTATION NATIONALE DU CONTRÔLE AUTOMATISÉ DES ÉMISSIONS SONORES DES VÉHICULES

L'expérimentation nationale de contrôle automatisé des émissions sonores des véhicules, prévue par l'article 92 de la loi d'orientation des mobilités, a démarré officiellement le 4 janvier 2022 à la suite de la publication du décret n°2022-1.

Dans ce cadre, Bruitparif a déployé trois exemplaires de son prototype de radar sonore « Hydre » le long de la RD46 à Saint-Lambert-des-Bois en Vallée de Chevreuse (78), le long de la RD5 (cours de Verdun) à Villeneuve-le-Roi (94) et dans la rue d'Avron dans le 20ème arrondissement de Paris.

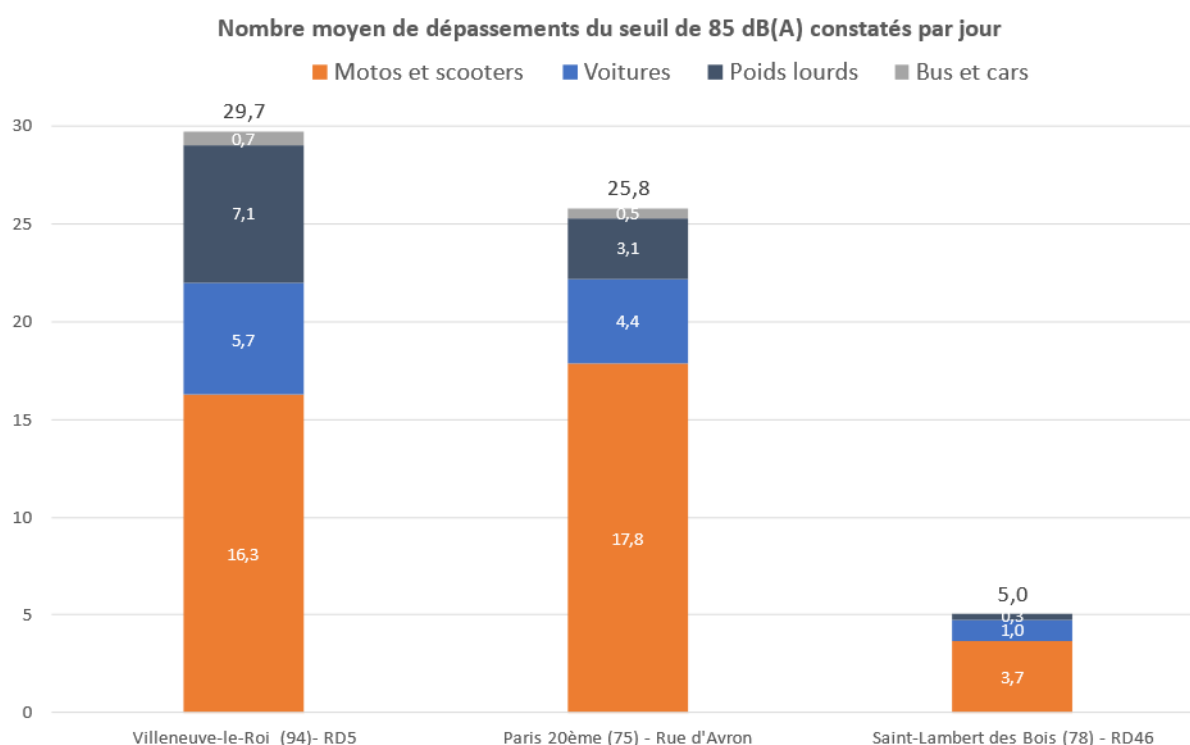


Le radar sonore "Hydre" installé sur trois sites pilote à Paris (à gauche), à Villeneuve-le-Roi (au milieu) et en Vallée de Chevreuse (à droite)

La première phase de l'expérimentation s'est déroulée au cours du 1er semestre 2022 et a consisté en une phase de tests « à blanc » sans constatation d'infraction ni de verbalisation.

À l'issue de cette première phase, Bruitparif juge les résultats obtenus avec sa technologie très encourageants, notamment du fait qu'il a été possible pour Hydre de détecter les véhicules excessivement bruyants dans une zone d'environ 15 mètres de part et d'autre du radar, et ce, même dans une scène complexe avec plusieurs véhicules présents simultanément.

Ainsi, durant la période de test, Hydre a été capable de détecter, sur les sites de la RD5 à Villeneuve-le-Roi, de la rue d'Avron à Paris et le long de la RD46 à Saint-Lambert des Bois, respectivement 30, 26 et 5 dépassements par jour du seuil de 85 dB(A), un niveau qui ne devrait être dépassé par aucun véhicule homologué et conduit normalement en respectant la vitesse limite autorisée de 50 km/h (hormis toutefois certains véhicules agricoles, certains véhicules âgés de plus de 25 ans et certains véhicules de collection). La grande majorité des dépassements constatés (55 % à Villeneuve-le-Roi, 69 % à Paris et 73 % à Saint-Lambert des Bois) sont le fait de motos et scooters excessivement bruyants.



Nombre de véhicules identifiés en dépassement du seuil de 85 dB(A) en moyenne par jour, par le prototype de radar sonore « Hydre » mis au point par Bruitparif.

Dans le cadre de cette expérimentation, Bruitparif a participé, tout au long de l'année 2022, à une dizaine de réunions de coordination et de réunions plénières avec les différents acteurs impliqués dans le suivi de cette expérimentation : le Ministère de la Transition écologique, le Cerema et l'Université Gustave Eiffel ainsi que les collectivités partenaires de l'expérimentation.

SUIVI DES BÉNÉFICES ACOUSTIQUES APPORTÉS PAR LES REVÊTEMENTS DE CHAUSSÉE ANTI-BRUIT

Suivi sur les autoroutes A4 et A6

Dans le cadre d'une opération cofinancée par l'État (50 %) et la Région (50 %), la Direction des routes Île-de-France (DiRiF) a déployé au cours de l'été 2017 des revêtements de chaussée ayant des propriétés d'absorption acoustique sur l'autoroute A4, à hauteur des communes de Charenton-le-Pont et de Joinville-le-Pont, et sur l'autoroute A6 au droit de L'Hay-les-Roses. Afin de caractériser les améliorations acoustiques apportées par ces nouveaux revêtements et de suivre leur efficacité dans le temps, Bruitparif y a déployé 5 stations de mesure. Ce suivi fait l'objet d'une convention de partenariat entre Bruitparif et la DiRiF.

Le bilan relatif à l'année 2021 a été publié en août 2022. Il montre que quatre ans après la pose des revêtements acoustiques, les résultats sont encore positifs en termes d'efficacité de réduction du bruit apportée par de telles solutions, avec des niveaux sonores moyens réduits de 2,7 à 5,8 dB(A) en moyenne sur 24h, soit des diminutions équivalentes à ce qui pourrait être obtenu par une réduction de 47 % à 74 % du nombre de véhicules.

L'exploitation des données indique toutefois une dégradation des performances acoustiques des revêtements avec le temps, qui peut être estimée pour l'instant à 1 dB(A) par an.

Projet LIFE « Cool & Low Noise Asphalt »

Dans le cadre du projet LIFE Cool & Low Noise Asphalt cofinancé par la Commission européenne, la Ville de Paris, les entreprises Colas, Eurovia et Bruitparif expérimentent trois formules innovantes de revêtement routier permettant de lutter à la fois contre la pollution sonore et le phénomène d'îlot de chaleur urbain.

Sur trois sites pilotes (rue Lecourbe, rue Frémicourt et rue de Courcelles), environ 200 mètres linéaires de revêtement innovant ont été posés à côté du revêtement classique en octobre 2018. Afin de collecter les données servant à l'évaluation, chaque site a été équipé préalablement de deux stations de mesure acoustique en situation riverains à proximité d'une façade d'habitations à une hauteur de 4 mètres (équivalent d'un 1^{er} étage), de deux stations météorologiques installées sur le trottoir à hauteur d'un piéton (soit 1,5 m de hauteur) et de 2 capteurs thermiques placés directement dans la chaussée (à 5 cm de profondeur). Des mesures de bruit de roulement selon la norme CPX sont également réalisées à l'aide d'un véhicule électrique du laboratoire d'essai des matériaux de la Ville de Paris.

L'analyse des données collectées par ces différentes instrumentations permet de suivre les performances de chacune des formulations. Sur le plan de l'efficacité acoustique, les résultats obtenus après leur pose sont compatibles avec les objectifs de réduction fixés dans le projet (diminutions du bruit de roulement au niveau de la rue de 3 dB(A) et du bruit perçu en façade des riverains de l'ordre de 2 dB(A)) pour deux des trois formulations (SMaphon® et le BBphon+®). Des difficultés d'interprétation des résultats pour le revêtement PUMA® du fait d'une planche de référence non représentative ne permettent pas à ce stade de se prononcer sur l'efficacité acoustique de ce revêtement. L'analyse réalisée sur quatre ans indique par ailleurs que les performances acoustiques de ces revêtements innovants persistent dans le temps bien qu'elles semblent se dégrader plus rapidement que celles des revêtements anti-bruit plus classiques. Le suivi exhaustif des performances acoustiques va se poursuivre jusqu'au premier semestre 2023, date de clôture du projet. Un suivi des principaux aspects sera maintenu trois ans après le terme du projet (soit jusqu'à fin 2026).

Bruitparif a participé aux trois points d'informations organisés à destination des riverains des sites d'expérimentation : le 6 octobre rue Frémicourt, le 13 octobre rue Lecourbe et le 20 octobre rue de Courcelles. L'occasion de confirmer le ressenti favorable des Parisiens et le souhait de voir ce type d'intervention étendu à d'autres sites.

PARTENARIAT AVEC LA DIRECTION DE LA VOIRIE ET DES DÉPLACEMENTS DE LA VILLE DE PARIS

Dans le cadre de son partenariat avec la Direction de la Voirie et des Déplacements de la Ville de Paris, Bruitparif a pu réaliser différents travaux au cours de l'année 2022.

Campagnes de mesure du bruit dans le cadre de transformations urbaines

Diverses campagnes de mesure ont été mises en œuvre afin de fournir des données permettant de documenter l'impact sur l'environnement sonore des transformations apportées à certains axes ou places du territoire parisien.

OBSERVER

- Dans le cadre de la mise en sens unique de la rue d'Alésia, une campagne de mesure relative à l'état final a été réalisée sur 5 sites en janvier 2022. Elle complète celle réalisée en mai 2021. Elle confirme une réduction significative du bruit routier, de l'ordre de -4 dB(A) rue d'Alésia.
- Sur le secteur de la Place du Colonel Fabien, une campagne de mesure a été réalisée sur 6 sites en mars / avril 2022. Elle permet de documenter l'état de l'environnement sonore avant la mise en œuvre des futurs aménagements.
- Préalablement au réaménagement de la Porte de La Chapelle, une campagne de mesure relative à l'état initial a été réalisée sur 3 sites en novembre / décembre 2022.
- Bruitparif a également documenté l'environnement sonore au niveau de la Place Saint-Gervais en novembre / décembre 2022 sur 2 sites, avant la mise en œuvre des transformations envisagées de cette place.

Bruitparif a eu l'occasion de présenter les résultats des analyses de données issues des mesures réalisées par Bruitparif au cours de l'année précédente, lors d'une réunion avec les équipes de la Direction de la voirie et des déplacements le 15 avril 2022.

Participation à l'étude d'impact pour la mise en place d'une zone à trafic limité (ZTL)

Dans le cadre du projet de mise en place d'une zone à trafic limité, une campagne de mesure relative à l'état initial a été réalisée sur 6 sites parisiens en juin 2022 : boulevard Saint-Germain, boulevard Poissonnière, rue Royale, quai François Mitterrand, avenue des Champs-Élysées et quai de la Rapée. Cette étude permettra de documenter les modifications de l'environnement sonore sur ces secteurs après la mise en place de la ZTL. Les stations de mesure des boulevard Saint-Germain et Poissonnière ont depuis intégré le réseau de mesure permanent de Bruitparif afin de renforcer le dispositif d'évaluation associé au projet de ZTL.

Évaluation de l'impact acoustique du passage généralisé de la limitation de vitesse de 50 km/h à 30 km/h dans Paris

À l'occasion du premier anniversaire de l'instauration des 30 km/h dans Paris le 30 août 2022, Bruitparif a réalisé une première évaluation de l'impact acoustique de cette mesure à partir des données collectées par ses stations de mesure du bruit déployées le long d'axes routiers dans Paris. Les résultats indiquent que la généralisation du 30 km/h dans Paris semble avoir plutôt suscité une amélioration de l'environnement sonore.

L'impact global à l'échelle du réseau de voirie parisienne reste toutefois probablement faible (de l'ordre tout au plus de 0,5 dBA), en témoignent les relevés effectués par exemple boulevard de Sébastopol et quai de Gesvres. Ceci s'explique par les conditions de circulation rencontrées dans Paris (forte congestion, vitesse moyenne autour de 13 km/h, part importante de véhicules deux roues motorisés dans le parc roulant...), qui sont très éloignées des conditions qui permettraient d'atteindre les diminutions théoriques de bruit (3 à 3,5 dBA) permises par un abaissement de vitesse réelle de circulation de 50 à 30 km/h.

Toutefois, des améliorations significatives ont pu être relevées localement sur certaines portions du réseau structurant, par exemple le long du quai Anatole France (quai rive gauche) où le bruit a diminué de l'ordre de 1,4 dBA en moyenne et jusqu'à 3 dBA à certaines heures, notamment en cœur de nuit.

Caractérisation in situ de la contribution des sirènes des véhicules prioritaires au bruit ambiant

En 2021, Bruitparif avait été sollicité par la Mairie du 17^{ème} arrondissement de Paris pour documenter le bruit généré par les sirènes des véhicules prioritaires le long du boulevard Berthier.

Il en était ressorti qu'une douzaine d'événements de type « sirène » pouvait être dénombrée en moyenne par jour sur ce site et que ce nombre pouvait atteindre une vingtaine certains jours ouvrables. Ainsi, les sirènes contribuaient en moyenne à 9 % du bruit ambiant global, cette contribution pouvant même atteindre 20 % certains jours.

À l'automne 2022, une étude complémentaire a été mise en œuvre en façade d'un immeuble au 202 boulevard Malesherbes donnant sur le carrefour de la porte d'Asnières à Paris. Les résultats seront publiés au cours de l'année 2023.

Documentation de l'impact de l'opération « Paris respire sans voiture 2022 » en matière d'environnement sonore

Les stations de mesure de Bruitparif déployées à proximité d'axes routiers dans Paris ont permis de suivre l'évolution de l'environnement sonore lors de cette nouvelle édition de l'opération « Paris respire sans voiture » qui s'est déroulée dimanche 18 septembre 2022 sur tout Paris (hors périphérique), entre 11 et 18 heures.

La baisse globale de bruit observée a été de 2,2 dB(A) sur cette période, ce qui représente une diminution de 40 % des émissions sonores en moyenne par rapport à un dimanche habituel. L'amélioration la plus significative a été observée quai de Gesvres avec une baisse de 4,2 dB(A), soit 62 % d'émissions sonores en moins. Sur le boulevard périphérique, resté ouvert à la circulation, les niveaux de bruit sont restés très proches de ceux d'un dimanche habituel.

OBSERVATOIRE DE L'ENVIRONNEMENT SONORE DES « ALLÉES DE NEUILLY »

Dans le cadre d'une convention avec la Ville de Neuilly-sur-Seine, Bruitparif a mis en place un observatoire de l'environnement sonore le long de l'avenue Charles-de-Gaulle, axe majeur où circulent plus de 150 000 véhicules par jour. Il s'agissait notamment de pouvoir évaluer les modifications de l'environnement sonore, tant pour les riverains que pour les passants, en lien avec le réaménagement des « Allées de Neuilly » le long de cette infrastructure.

Après une campagne de mesure réalisée sur 10 sites en 2018 pour caractériser l'état initial de l'environnement sonore, cinq stations permanentes déployées par Bruitparif en 2019 et 2020 permettent de disposer de mesures au long cours, et une plateforme internet dédiée <https://alleesdeneuilly.bruitparif.fr> permet de consulter les données en temps réel et de pouvoir suivre les évolutions des différents indicateurs de bruit, pendant la phase travaux, puis à l'issue de celle-ci une fois les réaménagements finalisés.

CAMPAGNE DE MESURE SUR LE TERRITOIRE DE SAINT-DENIS SECTEUR PLEYEL

La modernisation du système d'échangeurs Pleyel et Porte de Paris sur l'A86 et la A1 à Saint-Denis a été engagée en 2021. Dans le cadre d'une convention avec la DiRIF, Bruitparif a réalisé une campagne de mesure du bruit sur 10 sites du secteur Pleyel au cours du premier trimestre 2021 afin de documenter la situation sonore avant le démarrage des travaux. Un 11^{ème} site a été documenté au sein de la Cité Meissonnier à Saint-Denis en septembre 2021. Un douzième et dernier site, au niveau de L'Île-Saint-Denis, a été documenté en avril 2022. Ces données ont été exploitées afin de produire une carte de bruit affinée de la situation avant travaux, tenant compte des résultats de la campagne de mesure.

Campagne de mesure sur le secteur Pleyel

BRUITPARIF Indicateur Lden - Conditions de trafic usuelles



MESURE SUR LE TERRITOIRE DE VILLENEUVE-LE-ROI (94)

Une mesure de bruit, destinée à documenter l'état initial avant le passage à 30 km/h de l'intégralité de l'avenue Victor Hugo, a été réalisée sur un site en novembre / décembre 2022.

PROJET DE CARTOGRAPHIE DYNAMIQUE AIR-BRUIT-LUMIÈRE

Dans le cadre de l'appel à projets PIA « Territoires Intelligents et Durables », la Région Île-de-France est cheffe de file d'une candidature composée de plusieurs projets, parmi lesquels figure le projet de **Cartographie Numérique Environnementale et des Mobilités (CANEM)**. Ce projet est piloté par l'Université Gustave Eiffel et associe plusieurs partenaires dont Bruitparif, le CEA, l'IFPEN et les entreprises Walter, Valeo et Alyce. L'objectif est de créer la 1ère cartographie dynamique du bruit, de la qualité de l'air et de la pollution lumineuse en temps réel et prédictive, sur le territoire de Paris Ouest La Défense.

PRESTATIONS DE SERVICES

Bruitparif a effectué plusieurs campagnes de mesure du bruit routier dans le cadre de prestations de services durant l'année 2022 :

- Réalisation de mesures de bruit sur trois sites du territoire des communes d'Osny et de Neuville-sur-Oise, afin de compléter la campagne de mesure réalisée en 2020 pour le compte de la Communauté d'agglomération de Cergy-Pontoise (95).
- Campagne de mesure du bruit routier sur le territoire de la ville de Lissy pour la communauté d'agglomération de Melun Val de Seine (77).
- Réalisation de mesures de bruit routier sur le territoire de la ville de Tigery pour le compte du Conseil départemental de l'Essonne (91).
- Réalisation de modélisations du bruit routier sur le territoire de la ville de Vincennes pour le compte du Conseil départemental du Val de Marne (94).

SURVEILLANCE DES NUISANCES SONORES AÉROPORTUAIRES

GRANDES PLATEFORMES AÉROPORTUAIRES

En 2022, Bruitparif a poursuivi l'exploitation de son dispositif de surveillance du bruit lié au trafic aérien des trois grands aéroports franciliens, qui est désormais constitué de 28 stations de mesure au total : 17 autour de l'aéroport Paris-Charles de Gaulle, 8 autour de l'aéroport d'Orly et 3 autour de l'aéroport du Bourget. Les données de mesure ont été rendues disponibles en temps réel sur le site <https://survol.bruitparif.fr/>.

Trois nouvelles stations permanentes de mesure sont venues renforcer le dispositif en 2022 :

- La première a été installée début octobre sur la commune de Chatou (78) dans le but de caractériser le bruit lié au trafic aérien du Bourget et en particulier des atterrissages vers cet aéroport en configuration face à l'Est. Cette installation fait suite à une recrudescence de plaintes vis-à-vis du bruit aérien sur l'ouest Parisien.
- La seconde a été installée fin octobre sur la commune de Maisons-Laffitte (78) et est destinée à documenter l'impact de la mise en œuvre de descentes continues (CDO) sur l'aéroport Paris-CDG.
- La troisième a été mise en place en novembre sur la commune de Garges-Lès-Gonesse (95). Elle vise à caractériser le bruit cumulé du trafic aérien des deux aéroports de Paris-CDG et du Bourget.

Des stations destinées à caractériser le bruit lié au trafic aérien de Paris-CDG qui avaient dû être démontées ont également été réinstallées en 2022. Il s'agit de la station située à Chaumontel (95) et de celle localisée dans Paris 18^{ème}.

La station permanente de Villeneuve la Garenne (92) destinée à mesurer le bruit lié au trafic aérien du Bourget a dû être démontée en mars suite à la vente du terrain par la ville. Des démarches ont été menées en cours d'année pour permettre de redéployer cette station à proximité. Ce déploiement a eu lieu début 2023.

La convention d'échange de données entre Bruitparif et la DGAC/DSNA a été renouvelée en novembre 2022. Cette convention fixe les modalités de mise à disposition par la DGAC de données de trafic aérien (données radar) nécessaires à l'exploitation des mesures de bruit réalisées par Bruitparif. Elle fixe également les modalités de mise à disposition par Bruitparif des données de mesure du bruit collectées.

Ce dispositif de mesure du bruit aérien devrait être encore renforcé en 2023 avec le déploiement de nouvelles stations.

AÉRODROMES ET HÉLIPORT

Des demandes des collectivités et des associations de riverains ont conduit à l'installation de nouvelles stations de mesure du bruit autour d'aérodromes. Deux stations permanentes ont été installées au printemps autour de l'aérodrome de Lognes-Émerainville : une station sur la commune d'Émerainville (77) à l'ouest de l'aérodrome et une station sur la commune de Croissy-Beaubourg (77) à l'est de l'aérodrome. Les dispositifs mis en place sont les premières méduses de type « aéro ». Ces déploiements ont été réalisés en s'appuyant sur des échanges menés en Commission Consultative de l'Environnement et en comité permanent, instances dans lesquelles Bruitparif a été particulièrement impliqué en 2022.

Une station permanente a également été installée au printemps sur la commune de Courcelles sur Viosne (95) à proximité de l'aérodrome de Pontoise-Cormeilles. Cette installation a fait suite à des sollicitations de l'association DIRAP, du Parc Naturel Régional du Vexin Français et de la commune de Courcelles sur Viosne.

Des projets de déploiements de stations initialement prévus en 2022 ont été reportés à 2023, pour donner suite à la décision prise en CCE de solliciter en amont l'ensemble des acteurs quant au choix des secteurs à instrumenter. Il s'agit du déploiement de deux stations autour de l'aérodrome de Toussus-le-Noble et de deux stations autour de l'héliport Valérie André de Paris Issy les Moulineaux.

ÉTUDE MOTUS

Bruitparif est également impliqué dans le projet MOTUS (Minimisation de l'impact acoustique des VTOLs en conditions urbaines) dont les volets Work Package 1 et 2 sont consacrés à étudier la gêne due au bruit des hélicoptères autour de l'héliport Valérie André de Paris Issy les Moulineaux. Cette étude pilotée par Airbus Hélicoptères est menée avec la collaboration de l'Université Gustave Eiffel (UGE) et de Bruitparif. L'évaluation comprend une enquête par questionnaire menée par l'UGE auprès d'un échantillon de 750 personnes riveraines de différents sites soumis aux survols d'hélicoptères dans le secteur de l'héliport. Cette enquête par questionnaire sera accompagnée d'une campagne de mesure du bruit réalisée par Bruitparif simultanément sur une quinzaine de sites. L'année 2022 était consacrée à la sélection des zones d'étude, ceci a été opéré par Bruitparif sur la base des cartes de bruit existantes et des données de population. L'enquête et les mesures de bruit seront réalisées quant à elles en 2023.

BRUITPARIF À TOULOUSE-BLAGNAC

Dans le cadre d'un marché lancé par le Département de la Haute-Garonne et la Région Occitanie, Bruitparif a déployé fin 2020 un réseau indépendant de mesure du bruit aérien autour de l'aéroport Toulouse-Blagnac, constitué de six sites de mesure. Les objectifs sont de mesurer le bruit aéroportuaire dans des zones encore non couvertes, de disposer de données indépendantes dans le cadre de la révision du Plan d'exposition au bruit et du Plan de gêne sonore, et d'améliorer l'information des riverains grâce à la mise en ligne du site <https://mesure-bruit-aerien-toulouse.bruitparif.fr>. Ce dernier permet de consulter en temps réel les relevés effectués par les stations et de disposer des différents indicateurs énergétiques et événementiels, ainsi que des caractéristiques acoustiques des survols d'aéronefs. Toutes les données recueillies sont téléchargeables en *opendata*. Un premier bilan a été établi au terme de l'année 2021. Ce dispositif a été présenté aux différents acteurs locaux à plusieurs reprises en 2022. Une présentation a notamment été réalisée en CCE le 30 novembre 2022. Voir <https://www.bruitparif.fr/presentation-toulouse>.

RE-INVENT AIR MOBILITY

Afin de fédérer un écosystème autour de la mobilité aérienne urbaine en région parisienne, le Groupe RATP, le Groupe ADP et Choose Paris Region ont lancé en octobre 2020 un appel international à manifestation d'intérêt, avec le soutien de la Région Île-de-France. Cette initiative, unique en Europe, a rassemblé 150 candidatures provenant de 25 pays. Une trentaine de lauréats ont été sélectionnés en janvier 2021, en vue de mener des expérimentations à partir de 2021 sur la zone d'essai de l'aérodrome de Pontoise-Cormeilles-en-Vexin.

Bruitparif a été sélectionné au sein de la catégorie « Acceptabilité » pour œuvrer à l'évaluation de l'impact sonore sur les populations de ce nouveau type de mobilité urbaine aérienne. Bruitparif apporte son expertise en termes de mesure et de caractérisation du bruit grâce à son capteur innovant « méduse ». À terme, le déploiement de ce type de capteurs dans l'environnement permettra d'évaluer précisément le bruit généré par ces nouveaux appareils (eVTOLs) et leur impact sur les populations survolées en apportant des données acoustiques objectives et transparentes.

Une campagne de mesure a été mise en œuvre en mars 2022 sur l'aérodrome de Pontoise-Cormeilles afin de caractériser le bruit du prototype VTOL C2X du constructeur allemand Volocopter. Cette campagne a regroupé différents organismes : l'ONERA, la RATP, le STAC (Service Technique de l'Aviation Civile) ainsi que Bruitparif. L'objectif de cette campagne était de caractériser le bruit de ce prototype dans des conditions de vol maîtrisées (altitude, vitesse, type de mouvement). Bruitparif a

OBSERVER

contribué à cette expérimentation en effectuant des mesures sous trajectoire au moyen de méduses « aéro » (première utilisation de ces nouveaux capteurs) et de sonomètres classiques. Ces données apporteront des premiers éléments en termes de bruit produit par ce type d'appareil et seront indispensables pour alimenter les outils de calcul et de modélisation du bruit dans l'environnement qui pourront être développés dans le but d'évaluer de manière prospective l'impact sonore des eVTOLS. Il sera ainsi possible d'optimiser les trajectoires et les procédures de vol afin de réduire autant que possible leur impact sonore sur les populations survolées. Les données de mesure ne sont pas diffusables au grand public en raison d'un accord de confidentialité liant Volocopter et les différents partenaires. Néanmoins une communication des résultats devrait être réalisée à l'occasion du Forum Acusticum, congrès international d'acoustique qui se tiendra à Turin en septembre 2023.



AUTRES ACTIONS

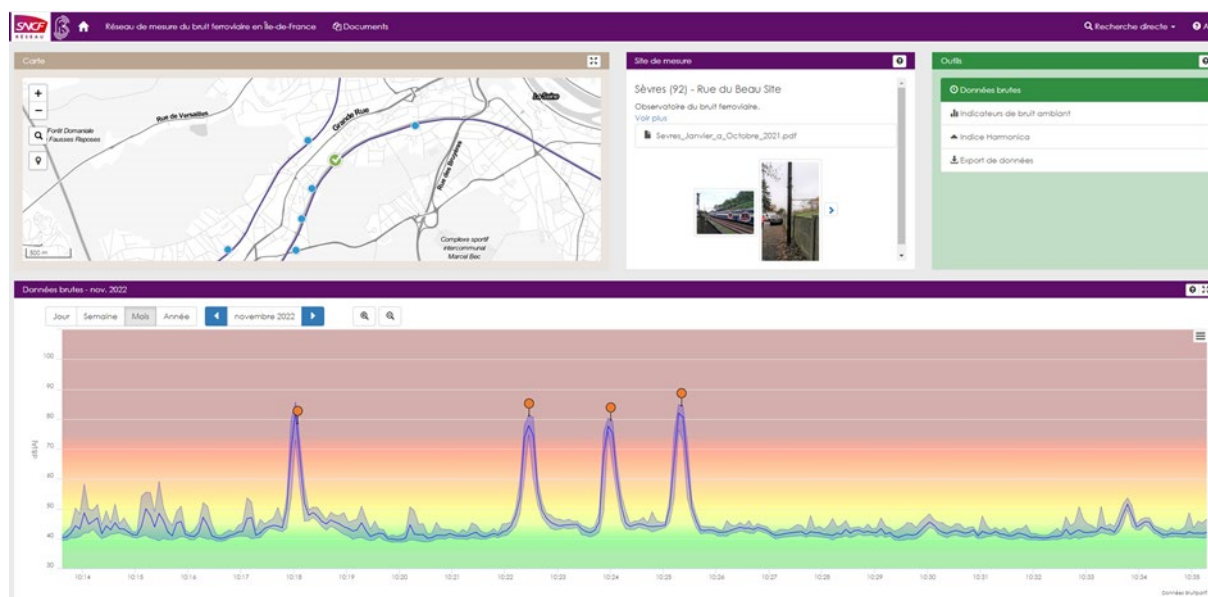
Dans le cadre de leur convention de partenariat, différentes réunions d'échanges ont eu lieu au cours de l'année 2022 entre Bruitparif et l'ACNUSA pour faire un bilan des travaux réalisés, des travaux à venir et des collaborations à mettre en place entre les deux organismes. Ces échanges ont notamment porté sur les perspectives et la faisabilité d'une homologation ou d'un avis de l'autorité sur les dispositifs de mesure du bruit lié au trafic aérien mis en œuvre par Bruitparif.

MESURE DU BRUIT LE LONG DU RÉSEAU FERROVIAIRE

PARTENARIAT AVEC SNCF RÉSEAU

La convention de partenariat signée entre SNCF Réseau et Bruitparif sur la période triennale 2020-2022 arrive à échéance en avril 2023. Les objectifs de déploiement progressif et d'exploitation par Bruitparif de 15 stations permanentes ainsi que la mise en place de mesures temporaires le long du réseau SNCF francilien ont été globalement tenus puisque le réseau de surveillance compte, à fin 2022, 14 stations de mesure du bruit ferroviaire ainsi que deux capteurs de type méduse destinés à la surveillance du bruit de chantiers.

La plateforme de consultation des données <https://reseau.sncf.bruitparif.fr/> a par ailleurs été enrichie avec la mise en œuvre de la détection automatique des événements sonores ferroviaires.



Plateforme de consultation des données

Des campagnes temporaires de mesure du bruit ont également été réalisées en 2022 :

- Paris 17ème : le long de la petite ceinture au niveau du Parc Martin Luther King. Trois stations de mesure ont été installées pour 2 mois dans le but de caractériser le bruit de manœuvres de trains Fret desservant la centrale à béton Eqiom sur la zone des Batignolles.
- Gagny (93) : à proximité du pont métallique avenue Jean Jaurès. Un point de mesure pendant 6 semaines.
- Chelles (77) : rue Jean et Alice Lafont dans une zone en aménagement. Un point de mesure pendant 3 semaines.
- Conflans Sainte Honorine (78) : rue de Verdun, dans le secteur du GPFSN, proche d'un emplacement documenté en 2010. Un point de mesure pendant 6 semaines.

Les rapports de mesure sont tous disponibles sur la plateforme <https://reseau.sncf.bruitparif.fr/>.

Les modalités de reconduction de la convention de partenariat entre SNCF Réseau et Bruitparif seront étudiées au premier trimestre 2023.

Observatoire du bruit du grand projet ferroviaire Seine-Normandie

Le grand projet ferroviaire Seine-Normandie repose sur la modernisation de la ligne Paris-Rouen-Le Havre permettant de créer un nouvel itinéraire de circulation fret pour renforcer la desserte ferroviaire du port du Havre, accompagner la croissance de ses activités et faire face à la concurrence des ports du nord de l'Europe. À terme, cet itinéraire pourra accueillir 25 trains de fret au maximum par jour dont la moitié entre 22h et 6h. Afin de suivre l'évolution du bruit le long de la ligne,

Bruitparif a mis en place fin 2020 deux stations permanentes de mesure sur cet axe, sur les communes d'Herblay et de Chars afin de constituer un observatoire du bruit de ce projet. Une plateforme internet a été développée par Bruitparif spécifiquement et a été mise en ligne à cette occasion : <https://grand-projet-ferroviaire-seine-normandie.bruitparif.fr/> Des bilans périodiques ont été publiés sur la plateforme environ tous les trois mois dans le cadre de ce suivi du bruit. Une présentation des résultats de mesure a été réalisée à l'occasion de la 2^{ème} réunion de cet observatoire du bruit présidée par le préfet Sanjuan le 17 novembre 2022.

ÉTUDE GENIFER SUR LA GÊNE INSTANTANÉE DUE AU BRUIT FERROVIAIRE

À la suite de la publication fin 2019 de la loi d'Orientation des Mobilités et de son article 90 relatif aux pics de bruit ferroviaire, des travaux ont été réalisés par le Conseil National du Bruit au sujet des indicateurs événementiels de bruit lié au trafic ferroviaire. Ceux-ci ont donné lieu à la publication de plusieurs avis. Il est notamment apparu qu'il manquait des connaissances sur les facteurs acoustiques de la gêne due au bruit ferroviaire et que des études devaient être menées sur ce sujet.

Après une première étude pilote réalisée sur les sites de Villemoisson-sur-Orge et Montgeron, dont les résultats ont été présentés au Congrès Français d'Acoustique à Marseille en avril 2022, Bruitparif a proposé à l'ANSES de réaliser une étude de faisabilité sur la gêne instantanée due au bruit ferroviaire. Le projet intitulé GENIFER (GÊNE Instantanée liée au bruit FERroviaire) porté par Bruitparif en partenariat avec l'UGE et SNCF Réseau a été sélectionné par l'ANSES.

L'objectif principal de GENIFER est d'évaluer la faisabilité d'une étude cherchant à mieux comprendre les facteurs acoustiques impliqués dans la gêne exprimée par les riverains vis-à-vis du bruit généré par le trafic ferroviaire. Le travail consiste à développer un protocole d'enquête destiné à hiérarchiser les événements sonores ferroviaires selon la gêne instantanée suscitée et à le tester auprès d'une soixantaine de riverains de voies ferroviaires, recrutés sur un site pilote en Île-de-France.

Le projet a démarré officiellement le 25 novembre 2022 pour une durée de 26 mois. La première étape du projet a consisté à déterminer le site pilote sur la base de critères objectifs relatifs aux caractéristiques du trafic ferroviaire (volume et diversité des circulations) et au nombre de personnes potentiellement exposées. Il s'est avéré que le secteur qui répondait le mieux à l'ensemble de ces critères est situé sur la commune de Savigny-sur-Orge. La prochaine étape qui sera menée au cours du premier trimestre 2023 consistera à recruter une soixantaine de riverains volontaires pour participer à l'étude.

PARTICIPATION À L'EXPÉRIMENTATION SUR LES INDICATEURS DE GÊNE LIÉS AUX PICS DE BRUIT FERROVIAIRE

L'article 90 de la Loi d'orientation des mobilités prévoit que les indicateurs de gêne due au bruit des infrastructures de transport ferroviaire prennent en compte des critères d'intensité des nuisances ainsi que des critères de répétitivité, en particulier à travers la définition d'indicateurs de bruit événementiel tenant compte des pics de bruit. L'arrêté ministériel du 29 septembre 2022 est venu préciser la nature des indicateurs à utiliser et a introduit une période d'expérimentation de trois ans pour en évaluer la pertinence.

Dans ce cadre, une première période d'observation d'une durée de 6 mois a été introduite (du 1^{er} novembre 2022 au 30 avril 2023) sur 15 sections de voies existantes dont 11 sont situées en Île-de-France (6 sections SNCF Réseau et 5 sections RATP). Chacune des six sections du réseau SNCF concernées en Île-de-France est équipée d'une station permanente de mesure du bruit ferroviaire exploitée par Bruitparif.

Aussi, Bruitparif a commencé, au cours du dernier trimestre 2022, à mettre en œuvre le calcul automatique des indicateurs visés à l'arrêté pour ces six stations (Bois-le-Roi, Herblay, Villemomble, Mitry-Mory, Paris gare de Lyon, Malakoff), ce qui permettra d'enrichir la plateforme <https://reseau.sncf.bruitparif.fr/> avec les résultats de ces indicateurs début 2023.

OBJECTIVATION DES NUISANCES SONORES DE CHANTIERS ET DES ACTIVITÉS INDUSTRIELLES

SURVEILLANCE ACOUSTIQUE DE CHANTIERS DU GRAND PARIS EXPRESS

En 2022, 6 nouveaux capteurs de type « méduse » ont complété le dispositif mis en place à partir de 2018 par Bruitparif sur des chantiers du Grand Paris Express, portant à 33 le nombre de capteurs déployés en 2022 : 7 sur la ligne 15 Sud, 19 sur la ligne 16 et 7 sur la ligne 18.

La plateforme Internet grand public <http://chantiers.sgp.bruitparif.fr> permet d'accéder à l'historique complet des niveaux de bruit mesurés selon les indicateurs usuels (niveaux équivalents par période) sous la forme d'hebdomadaires ainsi que, pour les six derniers mois, aux vues immersives.

Les données produites par les capteurs sont également intégrées au service « Météo des chantiers », proposé par la société UBY, qui permet aux maîtrises d'ouvrage et aux collectivités de communiquer de manière innovante et d'améliorer l'information des riverains vivant à proximité de chantiers. Grâce à ce service, les riverains sont en effet tenus informés des opérations en cours et des opérations programmées potentiellement gênantes. La Météo des chantiers affiche les prévisions de bruit pour les quinze jours à venir et permet d'accéder aux données de bruit avec les vues immersives en temps réel ainsi que pour les jours précédents.

SURVEILLANCE ACOUSTIQUE DE SITES DU SYCTOM

Dans le cadre du partenariat mis en place avec le SYCTOM, six capteurs de type « méduse » ont été installés entre 2020 et 2021 sur les sites des usines d'incinération de déchets d'Ivry-sur-Seine et de Saint-Ouen. Ce déploiement s'inscrit dans une démarche de surveillance acoustique à la fois des chantiers en cours au sein des sites, et du bruit généré par l'activité des usines elles-mêmes. Ces mesures, accessibles en temps réel aux acteurs du SYCTOM via une plateforme Internet dédiée, seront également exploitées pour la réalisation de cartes de bruit caractérisant l'impact sonore des deux usines sur leur environnement.

SURVEILLANCE ACOUSTIQUE DU CHANTIER DE CONSTRUCTION DE L'ÉCHANGEUR A86/A1

Dans le cadre d'une convention passée avec la DiRIF, trois capteurs de type « méduse » ont été installés depuis 2021 au sein du quartier Pleyel pour assurer une surveillance acoustique des chantiers de l'échangeur A86/A1. Les données de niveaux sonores et les vues immersives sont mises à la disposition du service en charge de la médiation entre les acteurs de la construction et les riverains et les établissements sensibles potentiellement impactés par les chantiers.

PRESTATIONS DE SERVICES

Bruitparif a effectué trois prestations de services en matière de suivi du bruit de chantiers et des activités industrielles durant l'année 2022 :

- Pour le compte d'Haropa Port concernant le chantier de réaménagement du Port Legrand à Boulogne-Billancourt (92) : deux capteurs de type « méduse » ont été installés afin d'assurer une surveillance acoustique du chantier.
- Pour le compte de la Ville d'Enghien-les-Bains (95) en lien avec le suivi sonore d'un chantier de construction d'un immeuble de logements sociaux au niveau de la Place du Maréchal Foch. Cette surveillance, assurée par un capteur de type « méduse », a aussi permis de mettre en évidence de multiples sources de bruit constituant l'environnement sonore de cette place très fréquentée (commerces, restauration, passage des piétons, fontaine...) et carrefour de flux importants (routes, voie ferrée, gare routière).
- Pour le compte de la ville de Saint-Maur-Des-Fossés (94), un diagnostic affiné des contributions des différentes sources de bruit en présence sur le secteur des quais longeant la Marne, et situés en face du port de Bonneuil-sur-Marne.

OBJECTIVATION DES NUISANCES SONORES LIÉES À LA VIE NOCTURNE

SUIVI SONORE AU SEIN DES QUARTIERS ANIMÉS DE LA CAPITALE

Bruitparif a poursuivi en 2022 son dispositif de mesure au sein des quartiers animés de la capitale, en partenariat avec la Ville de Paris, les mairies d'arrondissements concernées et Haropa Port. Celui-ci comptait 40 capteurs de type « méduse » déployés au sein de neuf quartiers : Les Halles (2 capteurs), le quartier Montorgueil (2 capteurs), le quartier Enfants rouges (1 capteur), la Place Sainte-Catherine (3 capteurs), le secteur du Port de la Râpée et du Port d'Austerlitz (7 capteurs), le secteur du Port de la Gare (7 capteurs), le quartier de la Butte-aux-Cailles (6 capteurs), le canal Saint-Martin (5 capteurs) et le bassin de la Villette (7 capteurs).

La plateforme Internet publique <http://monquartier.bruitparif.fr> permet d'accéder aux résultats des différents capteurs déployés au sein de ces quartiers : niveaux sonores instantanés en temps réel, vues hebdomadaires des niveaux moyennés sur 15 minutes depuis la mise en place des capteurs et visualisations immersives à 360° des directions principales de provenance du bruit pour chaque quart d'heure, pour les six derniers mois.

Bruitparif a participé à une dizaine de réunions de présentation du dispositif ou de restitution des résultats dans le cadre des conseils des chartes du Port de la Gare (3 réunions), du quai d'Austerlitz/quai de la Rapée (3 réunions), de la Butte-aux-Cailles (1 réunion), d'une réunion avec la mairie de Paris Centre et de l'assemblée plénière du Conseil de la Nuit.

Un bilan des mesures réalisées au cours de l'été 2022 a été publié en décembre 2022. Ce bilan fournit une synthèse des résultats obtenus sur la saison estivale 2022, les tendances d'évolution constatées par rapport aux étés précédents (2019, 2020 et 2021) pour les capteurs disposant de suffisamment d'historique ainsi qu'une comparaison avec les niveaux mesurés par les capteurs en situation d'exposition au bruit routier.

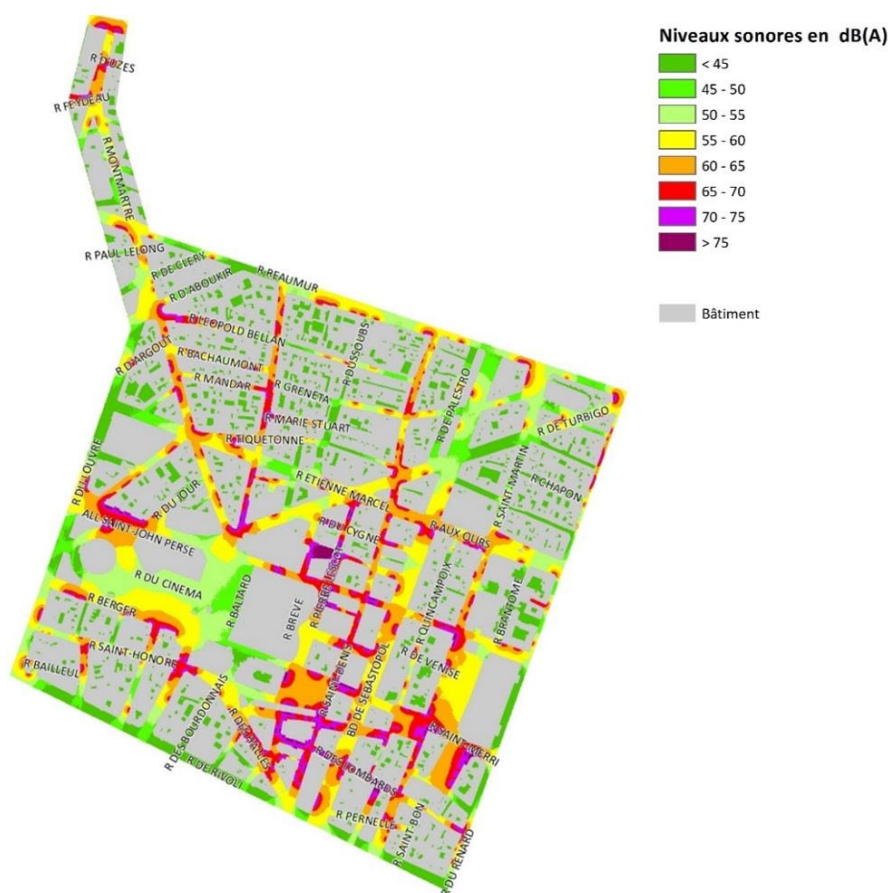
DIAGNOSTIC ACOUSTIQUE DU QUARTIER HALLES-BEAUBOURG-MONTORGUEIL ET DE LA RUE MONTMARTRE

Le quartier du secteur Halles-Beaubourg-Montorgueil et de la rue Montmartre est réputé pour sa forte attractivité récréative nocturne, du fait de la concentration importante d'établissements festifs qui s'y trouvent, le quartier comptant de l'ordre de 600 établissements sur moins d'un kilomètre carré.

Cette forte activité récréative, dans un quartier très dense en population (25 000 habitants/km²) entraîne parfois des tensions entre exploitants des établissements, noctambules et riverains, notamment à la belle saison, en raison notamment des nuisances sonores nocturnes et de leurs conséquences sur le repos et les conditions de sommeil des riverains.

Sollicitée sur ces sujets par le Conseil de quartier Halles-Beaubourg-Montorgueil, la Mairie de Paris Centre a confié à Bruitparif l'établissement d'un diagnostic acoustique fin du territoire. La réalisation d'un tel diagnostic a nécessité la réalisation d'une campagne de mesure au sein du quartier et la mise au point d'un premier modèle pilote d'estimation des niveaux sonores générés par les activités récréatives, entre 18 heures et 2 heures du matin, en saison estivale.

Des cartes représentant les niveaux sonores générés par les activités récréatives au sein du quartier ont été produites par créneau de deux heures, sur la période allant de 18 heures à 2 heures du matin, ainsi que sur la totalité de la période. Pour chaque créneau, deux configurations, correspondant à une forte affluence et à une affluence plus restreinte, ont été représentées afin de rendre compte des variabilités de bruit au cours des soirées de la semaine (les soirées allant du jeudi au samedi soir étant généralement plus fréquentées que les soirées allant du dimanche au mercredi soir). Par ailleurs, des modélisations en trois dimensions ont permis de visualiser la propagation du son vers les étages supérieurs des immeubles et de mettre en évidence l'influence urbanistique jouée par l'étroitesse de certaines rues du quartier comme facteur d'amplification du niveau sonore.



Cartographie pilote du bruit des activités récréatives au sein du quartier Halles-Beaubourg-Montorgueil et de la rue Montmartre, sur la période 18h-2h, pour la situation moyenne. Source : Rapport d'étude Bruitparif, pour le compte de la Mairie de Paris Centre.

Des cartes tenant compte à la fois du bruit récréatif et du bruit routier ont ensuite été produites à l'échelle du quartier pour les périodes jour [6h-18h], soirée [18h-22h] et nuit [22h-6h] ainsi que selon l'indicateur Lden. Pour les périodes de soirée et de nuit, les secteurs où les activités récréatives constituent la source de bruit majoritaire ont pu être mis en lumière. Il s'agit principalement de rues majoritairement piétonnes ou faiblement circulées et protégées de l'influence des axes routiers principaux, et qui présentent une forte concentration d'établissements et de terrasses.

Les cartes de bruit ont enfin permis de calculer les statistiques d'exposition des populations du quartier aux deux sources de bruit principales que sont les activités récréatives et le trafic routier. Ce décompte a mis en évidence qu'à l'échelle du quartier, il y aurait davantage de riverains concernés par le bruit des activités récréatives que de riverains concernés par le bruit routier, sur les périodes de soirée et de nuit, sur la saison estivale. La proportion de la population qui est exposée à des niveaux de bruit moyen la nuit qui excèdent la valeur cible nocturne de 55 dB(A) recommandée par l'OMS en 2009, passe ainsi de 21% à 52% si on tient compte, en sus des expositions au bruit routier, des expositions au bruit récréatif.

Les résultats de ces travaux ont été présentés lors de la réunion du Conseil de quartier Halles-Beaubourg-Montorgueil qui s'est tenue le 17 novembre, ainsi qu'à l'assemblée plénière du Conseil de la Nuit du 5 décembre.

AUTOMATISATION DES RAPPORTS

L'équipe informatique du pôle technique et le pôle Études de Bruitparif ont travaillé ensemble à l'élaboration d'un premier outil de génération de rapports automatiques concernant le bruit des quartiers animés. Ce travail devrait se poursuivre en 2023 pour les rapports concernant le bruit routier, le bruit ferré ainsi que le bruit lié au trafic aérien.

ACCOMPAGNER

Déployer l'expertise au service de l'action territoriale

Bruitparif accompagne les collectivités territoriales dans la mise en œuvre de leurs obligations réglementaires concernant l'application de la directive 2002/49/CE. Il s'agit également, de manière plus large, 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.

ACCOMPAGNER LES AUTORITÉS COMPÉTENTES DANS LA MISE EN ŒUVRE DE LA DIRECTIVE EUROPÉENNE 2002/49/CE

ACCOMPAGNEMENT RELATIF AUX PLANS DE PRÉVENTION DU BRUIT DE 3^{ÈME} ÉCHÉANCE

Auprès des agglomérations

Au cours de l'année 2022, Bruitparif a poursuivi son programme d'accompagnement auprès des collectivités compétentes pour les aider dans l'élaboration, la publication et la mise en œuvre de leur plan de prévention du bruit dans l'environnement de troisième échéance (PPBE E3).

À la fin de l'année 2022, 10 agglomérations sur 14 (représentant 89 % de la population concernée) avaient finalisé le processus, les communautés d'agglomération de Saint-Quentin-en-Yvelines, Roissy Pays de France, Val Parisis et Plaine Vallée ayant approuvé leur PPBE, au terme de la période de consultation du public, au cours de l'année 2022. Pour les communautés d'agglomération qui ont approuvé leur document, l'accompagnement de Bruitparif s'est poursuivi en 2022 sur la mise en œuvre des actions inscrites dans les PPBE publiés.

De leur côté, Cœur d'Essonne Agglomération et Grand Paris Seine et Oise ont entamé la démarche de consultation publique.

Auprès des conseils départementaux

Bruitparif a poursuivi son accompagnement dans la finalisation du PPBE des grandes infrastructures routières de compétence départementale du Val d'Oise, dont l'approbation est intervenue le 30 septembre 2022.

Pour les PPBE des deux autres départements membres de Bruitparif, l'Essonne et le Val-de-Marne, approuvés en 2020, Bruitparif s'est impliqué dans la mise en œuvre des actions prévues. Bruitparif a ainsi accompagné le département de l'Essonne dans sa réflexion sur les secteurs prioritaires le long des axes structurants qui traversent son territoire : la RN6, dont le département a en partie récupéré la gestion, et les autoroutes A6 et A10, pour lesquelles Bruitparif a réalisé une étude complémentaire spécifique qui a été présentée à la Direction des routes d'Île-de-France lors d'une réunion de travail le 1^{er} avril 2022.

PRÉPARATION DE LA 4^{ÈME} ÉCHÉANCE

L'année 2022 a vu se poursuivre le processus d'élaboration des cartes stratégiques de bruit (CSB) d'échéance 4, en lien avec la mission bruit et agents physiques de la DGPR (Ministère de la Transition Écologique), la DRIEAT (Direction régionale et interdépartementale de l'Environnement, de l'Aménagement et des Transports) et le Cerema :

- Finalisation de la mise à jour de l'ensemble des données d'entrée en lien avec les collectivités et gestionnaires d'infrastructures routières sur le territoire de la Métropole du Grand Paris, pour lequel Bruitparif réalisera l'ensemble des modélisations, et sur les territoires des intercommunalités hors MGP, pour lesquels Bruitparif réalisera les modélisations du réseau complémentaire (routes de moins de 3 millions de véhicules par an et voies ferrées supportant un trafic inférieur à 30 000 trains par an) ;

ACCOMPAGNER

- Échanges au long cours avec l'ensemble des partenaires techniques (Cerema, Acoucité, Ville de Paris, éditeurs de logiciels de modélisation) pour l'harmonisation des paramètres de calcul et le lancement des premiers tests de modélisation ;
- Sur le volet du bruit ferroviaire, les premiers résultats des modélisations réalisées sur le réseau SNCF ont été présentés au gestionnaire le 22 août 2022 ; par ailleurs les modélisations réalisées par la RATP sur son propre réseau ont été transmises à Bruitparif par l'opérateur le 21 juillet 2022 ;
- Sur le volet bruit aérien, 3 réunions spécifiques avec la DGAC/DTA/SDD2 ont été organisées par la DRIEAT les 7 juillet, 30 août et 18 octobre 2022 afin de préciser le calendrier et les modalités de transmission à Bruitparif des cartes de bruit des grands aéroports franciliens ; de son côté, Bruitparif a travaillé à la mise à jour des cartographies des territoires impactés par les autres aérodromes franciliens.

COORDINATION RÉGIONALE ET REMONTÉE DES INFORMATIONS AU NIVEAU NATIONAL

Bruitparif a assuré une remontée régulière d'informations auprès des services de la DRIEAT et du Ministère de la Transition Écologique concernant l'avancée de la mise en œuvre de la directive bruit au niveau régional. Il a ainsi participé aux réunions thématiques organisées par les partenaires institutionnels au sujet des grandes infrastructures routières le 7 janvier 2022 et des modalités de rapportage des CSB d'agglomération le 5 avril 2022, ainsi qu'aux réunions des correspondants bruit de la DGPR (les 14 avril et 9 septembre 2022) et au club bruit régional le 19 mai 2022.

ÉVALUATION DES IMPACTS SANITAIRES ET SOCIO-ÉCONOMIQUES DU BRUIT

PROJET DE RECHERCHE BROUHAHA

Depuis 2021, Bruitparif est partenaire du **projet de recherche BROUHAHA** coordonné par l'INSERM et qui vise à étudier l'association entre l'exposition au bruit des transports et le risque de maladies cardio-métaboliques chez des femmes nées entre 1925 et 1950, habitant en région Ile-de-France ou Auvergne Rhône Alpes (cohorte E3N). Le projet comporte aussi une étude pilote conduite auprès de 120 participants volontaires (hommes et femmes) qui seront sélectionnés au sein de la cohorte E4N.

La réunion annuelle d'échanges avec l'ensemble des partenaires du projet a eu lieu le 21 juin 2022.

Bruitparif a assuré en 2022 sa contribution selon le calendrier arrêté pour l'étude :

- Volet A : un travail d'harmonisation des méthodes d'évaluation rétroactive de l'exposition des sujets inclus dans l'étude a été mené avec Acoucité, ce qui a permis de finaliser en décembre 2022 la transmission à l'INSERM par Bruitparif des données d'exposition au bruit pour les 12 572 participantes de la cohorte E3N ayant résidé en Île-de-France entre 2000 et 2014.

- Volet B : Bruitparif a travaillé à la production des dosimètres qui seront portés par les volontaires inclus dans l'étude pour documenter leur exposition au bruit.

Bruitparif a par ailleurs participé à la rédaction d'un article présenté lors du 16e Congrès Français d'Acoustique de la SFA du 11 au 15 avril 2022 à Marseille ainsi qu'à une présentation écrite du protocole soumise au Journal of Medical Internet Research.

PROJET DE RECHERCHE URBAINS

Ce projet de recherche mené par l'Université Gustave Eiffel, vise à mieux comprendre comment les transformations urbaines des quartiers autour de la Porte de la Chapelle influencent la qualité de vie et certains comportements en lien avec la santé des riverains.

Dans le cadre des travaux de recherche menés sur l'exposition au bruit, Bruitparif a mis à disposition des dosimètres pour équiper les participants du projet. Une première série de 14 participants ont ainsi été instrumentés au cours du mois de juillet 2022 et les données collectées ont été transmises par Bruitparif à l'UGE au cours du mois d'août 2022.

VERS UN PROJET DE RECHERCHE CONCERNANT LE BRUIT DE LA VIE NOCTURNE ?

L'exposition au bruit lié à la vie nocturne récréative est un sujet de plus en plus dénoncé par les associations de riverains. L'OMS déplore l'absence d'étude concernant l'impact de ce type de bruit sur la santé des populations.

Bruitparif en partenariat avec l'Umrae (unité mixte de l'université Gustave Eiffel et du Cerema), l'Umrestte (unité mixte de l'université Gustave Eiffel et de l'Université Claude Bernard Lyon 1), le Centre du Sommeil et de la Vigilance de l'Hôtel-Dieu et les villes de Paris et de Strasbourg, ont travaillé au montage du projet NOCTAMBRUIT. Le projet consiste à mener la première évaluation de l'exposition des populations au bruit de la vie récréative nocturne et des effets sanitaires associés en termes de gêne et de perturbations du sommeil, au sein de quartiers animés.

Ce projet a été soumis à l'appel à projets de recherche 2022 de l'Agence Nationale de la Recherche sur le thème « Une seule santé ». Les résultats de la première phase de candidature seront connus en février 2023.

RÉPONSES À L'APPEL À PROJETS 2023 DE L'ANSES

Bruitparif s'est mobilisé en fin d'année 2022 pour répondre à l'appel à projets « Santé Environnement » de l'ANSES, afin de faire avancer la connaissance des impacts sanitaires du bruit à travers le dépôt de lettres d'intention concernant trois projets :

- Un projet de Cartographie Régionale des Impacts Sanitaires des Pollutions Atmosphériques et Sonores (CRISPAS) en partenariat avec l'Observatoire Régional de la Santé (ORS) et Airparif ;
- Une étude de faisabilité visant à améliorer la connaissance des effets extra-auditifs de court terme associés à l'exposition au bruit en milieu scolaire (SCOLIBRUIT), en partenariat avec le CHU de Besançon ;
- Un projet sur le lien entre l'exposition environnementale au bruit et le risque de cancer dans la cohorte E3N-E4N en Île de France et Auvergne Rhône-Alpes (BCAN) mené par l'INSERM, en partenariat avec l'Université Gustave Eiffel et Acoucité.

Les résultats de la première phase de candidature seront connus en février 2023.

AMÉLIORER LA PRISE EN COMPTE DU BRUIT DANS LES POLITIQUES PUBLIQUES

ACCOMPAGNEMENT DES POLITIQUES RÉGIONALES

Bruitparif a poursuivi en 2022 sa contribution à l'élaboration et au suivi des politiques régionales en lien avec la problématique du bruit.

Plan Régional Santé-Environnement : PRSE 3 / PRSE 4

Bruitparif a poursuivi son implication dans la mise en œuvre du Plan Régional Santé Environnement n°3, en tant que partenaire associé à plusieurs actions. Bruitparif a ainsi participé au comité d'animation qui s'est tenu en début d'année (24 janvier 2022) et a été auditionné le 25 mai par le cabinet de conseil Arcsantis en charge d'effectuer un bilan du PRSE3. En tant que membre actif du réseau Isee (Île-de-France Santé Environnement), Bruitparif a participé au comité de pilotage du réseau le 28 mars 2022 et aux travaux du groupe de travail « Cohabiter avec la nature pour une meilleure santé » dont la restitution a eu lieu le 5 octobre 2022. Enfin, Bruitparif a participé au webinaire « Comment les collectivités territoriales peuvent s'approprier les PRSE ? » le 4 octobre 2022 et est intervenu lors du webinaire consacré à l'éducation des jeunes à la santé environnement le 17 octobre 2022, dans le cadre des réflexions sur les axes du futur Plan Régional Santé Environnement n°4.

Bruitparif a participé au webinaire de lancement de l'élaboration du quatrième Plan Régional Santé-Environnement le 20 septembre 2022, co-pilotée par l'Agence Régionale de Santé d'Île-de-France, la Région Ile-de-France et la DRIEAT. Bruitparif a élaboré et soumis une contribution dans le cadre de la

concertation préalable mise en place, et animé un atelier consacré à l'environnement sonore lors du Forum Santé-Environnement qui s'est tenu dans les locaux du Conseil régional le 6 décembre 2022.

Révision du Schéma directeur de la région Ile-de-France (SDRIF-E)

Bruitparif a poursuivi sa participation à la révision du SDRIF entamée en 2021. Bruitparif a ainsi participé au comité des partenaires du SDRIF le 25 mars 2022 et a adressé en juin 2022 une contribution concernant les enjeux liés à l'environnement sonore.

Contribution à l'identification des 100 secteurs à enjeux prioritaires pour le bruit des transports terrestres

En réponse à une sollicitation de la Région Île-de-France, Bruitparif a proposé en 2022 une démarche d'identification des 100 secteurs à enjeux prioritaires pour le bruit des transports terrestres à l'échelle régionale. Quatre points d'avancée sur ces travaux ont été tenus en 2022 avec les services de la Région.

Participation au groupe de travail sur les inégalités socio-environnementales

Bruitparif a participé à 3 réunions du groupe de travail sur les inégalités socio-environnementales, réunissant l'Institut Paris région, l'INSEE, l'Observatoire régional de santé, Airparif et Bruitparif.

Autres participations de Bruitparif en 2022

Bruitparif a participé au suivi des actions prévues pour la lutte contre le bruit ferroviaire dans le cadre des conventions multipartites signées entre l'État, la Région Île-de-France, et les gestionnaires d'infrastructures ferroviaires.

Bruitparif a également accompagné Île-de-France Mobilités dans le travail de préparation du futur plan de mobilité de la région Île-de-France (2 réunions de travail les 29 juin et 15 septembre 2022).

L'expertise de Bruitparif a été sollicitée concernant la problématique des nuisances sonores rapportées par les riverains de la ligne de tramway T13 dans les Yvelines, depuis sa mise en service en juillet 2022. Bruitparif a ainsi participé à une réunion organisée en mairie de Noisy-le-Roi le 5 décembre 2022 en présence d'Île-de-France mobilités, maître d'ouvrage, SNCF Réseau, les élus des communes de Bailly et Noisy-le-Roi et les représentants des associations de riverains. A l'issue de cette réunion, la mise en place d'une station de mesure du bruit ferroviaire de long terme par Bruitparif a été actée ; son déploiement sera réalisé début 2023.

Bruitparif a poursuivi sa participation aux travaux du Comité régional de la biodiversité.

ACCOMPAGNEMENT DES POLITIQUES LOCALES

Bruitparif a rencontré plusieurs collectivités pour des réunions d'échanges relatives aux problématiques de bruit sur leur territoire et des pistes d'actions envisageables :

- Les 8 février et 3 mars 2022 : commune de St-Maur-des-Fossés (94)
- Le 16 février 2022 : commune de Palaiseau (91)
- Le 30 mars 2022 : mairie du 15^{ème} arrondissement (75)
- Le 7 avril 2022 : commune de Montrouge (92)
- Les 12 avril et 15 décembre 2022 : commune de Chaville (92)
- Le 14 avril 2022 : commune d'Eaubonne (95)
- Le 15 avril 2022 : ville de Paris (75) dans le cadre de l'organisation de la journée Paris sans voiture
- Le 17 mai 2022 : conseil départemental du Val d'Oise (95), sur la problématique du bruit aérien
- Le 3 août 2022 : commune de Noisy-le-Grand (93)
- Le 4 août 2022 : commune de Colombes (92)
- Le 16 septembre 2022 : communauté d'agglomération Melun Val de Seine (77)
- Le 20 septembre 2022 : communauté d'agglomération de Val Parisis et commune d'Eaubonne (95)
- Le 6 octobre 2022 : commune de Bois-Colombes (92)

- Les 14 octobre et 8 décembre 2022 : communauté d'agglomération Paris-Saclay (91)
- Le 7 novembre 2022 : commune de Bry-sur-Marne (94)
- Le 27 décembre 2022 : communauté d'agglomération Cœur d'Essonne Agglomération (91)

Bruitparif a par ailleurs accompagné la Métropole du Grand Paris tout au long de l'année 2022, conformément au programme d'actions décliné dans la convention pluriannuelle 2021-2023. 7 réunions de travail avec les services de la MGP se sont ainsi déroulées. Bruitparif a également participé aux groupes de travail mis en place avec les gestionnaires des grandes infrastructures de transport terrestre sur le territoire métropolitain (le 25 avril avec la DiRiF, les 17 mars, 22 juin et 5 décembre avec SNCF Réseau), pour la programmation et le suivi des actions de résorption des points noirs de bruit. Bruitparif a également fourni les éléments relatifs au bruit aérien à intégrer au portrait du secteur aéroportuaire métropolitain réalisé par le BIPE (Bureau d'Informations et de Prévisions Économiques). Des études spécifiques ont par ailleurs été réalisées et présentées par Bruitparif aux services de la MGP : déclinaison à l'échelle métropolitaine de l'enquête de perception du bruit (étude Credoc-Bruitparif) et du chiffrage des coûts socio-économiques du bruit. Bruitparif transmet enfin à la MGP, à un rythme trimestriel, une extraction des plaintes et signalement reçus depuis les communes faisant partie de la MGP.

Bruitparif a participé à la journée de formation aux enjeux du bruit, organisée par la Communauté d'agglomération Roissy Pays de France à destination des communes le 27 juin 2022.

Bruitparif a participé au séminaire consacré au Plan climat air énergie territorial de la Communauté d'agglomération Paris Vallée de la Marne le 11 février 2022.

Bruitparif est intervenu le 3 janvier dans la réunion publique organisée par la mairie du 12^{ème} arrondissement consacrée à la présentation du projet de Plan d'amélioration de l'environnement sonore de la Ville de Paris.

Bruitparif a également participé à deux réunions (1er avril et 23 septembre) du Comité de lutte contre le bruit instauré par la Mairie du 17^{ème} arrondissement.

TRAVAUX SUR LA THÉMATIQUE DE LA QUALITÉ SONORE DE L'ENVIRONNEMENT URBAIN

Bruitparif a poursuivi en 2022 l'accompagnement de Clémence Althabegoïty, designer, lauréate de l'édition 2021 du concours FAIRE du Pavillon de l'Arsenal, dans son projet d'élaboration d'une signalétique des espaces calmes dans Paris et ses environs. Pour plus d'informations : <https://www.faireparis.com/fr/projets/faire-2021/espaces-calmes-2162.html>

Bruitparif a également pu échanger au cours de l'année 2022 avec Efficacity autour des indicateurs de bruit qui pourraient être mobilisés dans le cadre du projet de label « Ville durable et innovante ».

RÉFLEXION SUR LA MAÎTRISE DES NUISANCES SONORES LORS DES OPÉRATIONS DE COLLECTE DES DÉCHETS

Dans le cadre de son partenariat avec le Sycotom sur le volet animation territoriale, Bruitparif a sollicité et rencontré, sur les mois d'octobre et novembre 2022, 4 Établissements Publics Territoriaux (Plaine Commune, Paris Est Marne et Bois, Grand Paris Seine Ouest et Est Ensemble) pour des échanges sur la prise en compte de l'enjeu du bruit dans les pratiques de collecte des déchets, l'objectif étant d'approfondir en 2023 la réflexion sur le sujet et d'organiser un évènement autour de cette thématique.

MOBILISER

Sensibiliser et communiquer de manière adaptée

Bruitparif joue un rôle important dans l'information concernant le bruit en Île-de-France et la sensibilisation à l'environnement sonore. À ce titre, l'association a réalisé plusieurs actions en 2022.

ÉTUDE SUR LA PERCEPTION DES NUISANCES SONORES PAR LES FRANCILIENS

Bruitparif a publié au printemps 2022, les résultats de l'enquête réalisée au cours du deuxième semestre 2021 sur la perception des nuisances sonores par les Franciliens. L'enquête administrée par IPSOS a été conduite sur internet auprès d'un panel de 3074 internautes de plus de 15 ans et résidant en Île-de-France. Le traitement et l'analyse des réponses ont été confiés au CREDOC. Cette enquête a permis de comparer les résultats avec ceux de l'enquête de 2016 et de connaître l'évolution des préoccupations et des attentes des Franciliens en matière d'environnement sonore, et d'identifier l'impact potentiel que la crise sanitaire a pu avoir en matière de développement de la sensibilité au bruit. Des déclinaisons territoriales de l'étude ont également été produites pour le territoire de la Métropole du Grand Paris et la Ville de Paris.

SENSIBILISER LES JEUNES FRANCILIENS ET PRÉVENIR LES RISQUES AUDITIFS LIÉS À L'ÉCOUTE DES MUSIQUES AMPLIFIÉES

PROGRAMME « KIWI ? »

Bruitparif est partenaire de l'action 4.2 du Plan Régional Santé Environnement n°3 : « Protéger les jeunes Franciliens des risques auditifs liés notamment à l'écoute et la pratique de musique », qui vise spécifiquement à prévenir les comportements à risque chez les jeunes publics, et à recueillir des données d'exposition afin de mieux comprendre les pratiques et suivre leur évolution.

Bruitparif a poursuivi, au cours de l'année scolaire 2021-2022, ses actions de sensibilisation aux risques auditifs liés à l'écoute des musiques amplifiées, en s'appuyant notamment sur les cinq exemplaires de sa mallette pédagogique « Kiwi ? » :

- La mise à disposition gratuite de ces mallettes au cours de l'année scolaire 2021-2022 auprès de 15 établissements, permettant de sensibiliser près de 1500 élèves.
- L'organisation de 4 sessions de formations collectives, à destination d'enseignants et infirmières scolaires principalement. La trentaine de personnes ayant participé à ces formations en 2022 se trouvent ainsi en capacité d'utiliser la mallette « Kiwi ? » comme support de sessions de sensibilisation dans leurs classes.
- L'alimentation de la base de données des expositions et des pratiques d'écoute de la musique amplifiée, basée sur les questionnaires proposés aux élèves, dont une partie du contenu est désormais commune avec celui que le CIDB (Centre d'Information sur le Bruit) et le RIF (Réseau des musiques actuelles en Île-de-France) utilisent lors de leurs interventions.

Les conseils départementaux du Val d'Oise, du Val de Marne et de l'Essonne, membres de Bruitparif, utilisent de manière autonome la mallette pédagogique « Kiwi ? » mise à leur disposition dans le cadre de leur partenariat avec Bruitparif.

ÉLABORATION D'UN OUTIL DE SENSIBILISATION DESTINÉ AUX ÉLÈVES DU PRIMAIRE

L'action 4.2 du Plan Régional Santé Environnement n°3 prévoit également la conception et le déploiement d'un parcours de sensibilisation aux risques auditifs dédié aux élèves d'écoles primaires, associant Bruitparif, le CIDB et le RIF, partenaires de cette action.

L'année 2022 a vu se réaliser les premières interventions dans 4 groupes scolaires pilotes avec succès, Bruitparif participant à l'animation des séances réalisées le 10 mai à l'école La Louvière à Rambouillet (78) et le 13 juin dans le groupe scolaire Anne-Frank à Palaiseau (91).

AUTRES ACTIONS DE SENSIBILISATION

Bruitparif a répondu aux demandes de ses différents partenaires pour participer à des actions de sensibilisation à l'environnement sonore :

- Partenariat avec la délégation départementale des Yvelines de l'Agence Régionale de Santé pour la mise en place d'actions de sensibilisation dans le cadre de la Journée Nationale de l'Audition 2022, avec mise à disposition de matériel pédagogique (mallette « Kiwi ? », tête acoustique).
- Participation au Défi mobilité mis en place par l'EPT Paris Est Marne et Bois et l'association Ecophylle, dont une animation en classe le 3 février 2022 (École Polangis à Joinville-le-Pont).
- Animation sur l'environnement sonore dans le cadre du défi « les éco-citoyens » de l'EPT Paris Est Marne et Bois, le 17 mars 2022.

En complément, Bruitparif met à disposition du matériel de sensibilisation : exposition, tête acoustique, oreille « SoundEar ».

INFORMER SUR LE BRUIT

RÉPONSES AUX DEMANDES EXTÉRIEURES

Bruitparif est destinataire d'un nombre toujours croissant de demandes extérieures (plus de 500 sur l'année 2022), qui lui sont adressées principalement par la boîte mail demande@bruitparif.fr ou par le standard téléphonique. Ces demandes émanent en grande majorité de particuliers, elles peuvent également provenir de collectivités, de bureaux d'étude et d'étudiants.

Dans le cas des particuliers, il s'agit le plus souvent de plaintes concernant un bruit les affectant dans leur environnement direct : en premier lieu, bruit des transports à proximité, mais également bruits de voisinage au sens strict, bruits de chantiers ou bruits de source non identifiée. Les demandes sont traitées directement par les membres de l'équipe à même d'y répondre, et/ou réorientées vers les autorités compétentes le cas échéant. Toutes donnent lieu à une réponse par mail, courrier ou téléphone.

RELATIONS AVEC LES MÉDIAS

Bruitparif a diffusé ou a été associé à cinq communiqués de presse en lien avec :

- Le lancement de l'expérimentation des radars sonores et l'installation du 1er prototype de radar « Hydre » à Saint-Lambert-des-Bois ;
- Le lancement de *LISTEN*, un laboratoire commun en intelligence artificielle sur le son et la musique, qui réunit autour de Telecom Paris, Bruitparif, Valeo et Music World Media ;
- La publication des résultats de l'enquête de perception des nuisances sonores produite par le Crédoc ;
- L'élection d'Olivier Blond à la présidence de Bruitparif ;
- L'évaluation de l'édition 2022 de l'opération « Paris respire sans voiture ».

Bruitparif a par ailleurs participé à différents points presse, dans le cadre du lancement de l'expérimentation nationale des radars sonores sanction et lors de l'installation de capteurs de bruit aérien à Chatou et à Maisons-Alfort.

Le nombre de sollicitations pour des interviews par des journalistes a continué de croître en 2022, ce qui a donné lieu à plus de 300 articles ou reportages différents citant directement Bruitparif.

Bruitparif a été invité de plusieurs émissions (format long) dédiées à la pollution sonore au cours de l'année 2022 :

[Émission la Terre au carré sur France inter le 27 janvier 2022 : « la pollution sonore, un problème de santé publique »](#)

[Émission « le bruit : une pollution négligée ? » du Greenletter Club](#)

[Émission « Les vraies voix qui font rouler la France » Sud radio avec Mobility TV « Pollution liée aux transports : Quel est le vrai du faux ? »](#)

[Émission Smart impact « Pollution sonore : quels impacts ? »](#)

[Web-émission « Comment la pollution sonore fragilise notre santé ? » diffusée sur L'express web](#)

[Émission « Élément Terre » sur France 24 : Pollution sonore : attention danger !](#)

Bruitparif a également publié [une tribune](#) dans Les échos.

PUBLICATIONS

Outre la publication de ses différents rapports d'étude (voir liste des publications en annexe 1), Bruitparif a publié quatre numéros de son magazine d'information « le Francilophone » au cours de l'année 2022 :

- Le numéro #38 (1^{er} trimestre 2022) a permis de faire le point sur les radars sonores et l'expérimentation du prototype Hydre mis au point par Bruitparif.
- Le numéro #39 (2^{ème} trimestre 2022) a présenté les principaux résultats de l'enquête de perception du bruit par les franciliens, réalisée par le Crédoc pour Bruitparif.
- Le numéro #40 (3^{ème} trimestre 2022) a été consacré au bruit dans les quartiers animés.
- Le numéro #41 (4^{ème} trimestre 2022) est revenu sur les temps forts du séminaire de préparation du prochain Plan Stratégique de Bruitparif.



L'année 2022 a été particulièrement riche en publication d'articles scientifiques puisque Bruitparif est auteur ou co-auteur de 10 articles (voir liste des publications en annexe).

Bruitparif a également contribué à la rédaction du chapitre bruit de l'ouvrage québécois « Environnement et santé publique ».

CONTRIBUER À FAIRE ÉVOLUER LES POLITIQUES DE LUTTE CONTRE LE BRUIT

Bruitparif accompagne la prise en compte du bruit dans les politiques publiques au niveau régional, national ou européen en contribuant à de nombreuses instances, en participant à des groupes de travail et en intervenant également dans des réunions publiques aux fins d'information et de sensibilisation du plus grand nombre.

À L'ÉCHELLE RÉGIONALE

Audition par le Conseil économique, social et environnemental régional de l'Île-de-France

La Directrice de Bruitparif et le Président du Conseil scientifique de Bruitparif ont été auditionnés respectivement le 7 février et le 20 juin par les membres et des élus du CESER au sujet des enjeux du bruit en Île-de-France.

Audition par la Mission régionale de l’Autorité Environnementale

Bruitparif a été auditionné le 21 avril 2022 par la mission régionale de l’autorité environnementale (MRAE), autorité en charge de l’examen des grands projets à impact environnemental en Île-de-France. Des pistes de collaboration ont été retenues pour une meilleure prise en compte des enjeux du bruit dans la rédaction des avis par la MRAE.

Rencontre avec les services de la Préfecture de Région

Bruitparif a rencontré le 23 août 2022 les services de la Préfecture de Région Île-de-France pour un temps d’échange sur les enjeux liés au bruit à l’échelle régionale.

Participation aux « Juedis de la Métropole »

Bruitparif est intervenu le 31 mars dans une session des « Juedis de la Métropole » sur le thème « réduire les nuisances sonores dans la Métropole : quels enjeux ? Quelles pistes pour mieux vivre demain ? », aux côtés de Philippe Laurent Vice-président délégué aux Finances et à l’Information Citoyenne au sein de la Métropole du Grand Paris et Maire de Sceaux, et de Didier Gonzales, conseiller métropolitain en charge de la Lutte contre les nuisances sonores et maire de Villeneuve-le-Roi.

Webinars sur le bruit

Bruitparif a organisé et animé plusieurs webinars d’information et de sensibilisation à destination des collectivités et de ses membres, sur les thèmes suivants :

- Bruit : enjeux et solutions, le 18 janvier 2022 ;
- Les Chantiers Faibles Nuisances, le 21 janvier 2022 ;
- La mise en œuvre de la directive européenne bruit en Île-de-France, le 15 février 2022 ;
- Les indicateurs événementiels, le 3 mai 2022 ;
- La présentation des résultats de l’enquête Crédoc/Bruitparif relative à la perception des nuisances sonores par les Franciliens, le 7 juin 2022 ;
- Les avancées relatives aux bonnes pratiques de gestion des nuisances sonores aériennes en concertation avec les riverains, le 13 décembre 2022.

Réunion publique à Saint-Denis

Bruitparif a participé le 16 février 2022 à une réunion publique d’information et d’échanges, coorganisée par la Préfecture de la Région Île-de-France, Plaine Commune et la Ville de Saint-Denis, dans le cadre de la présentation des résultats des mesures de qualité de l’air et du bruit au sein du secteur Pleyel.

À L’ÉCHELLE NATIONALE

Conseil national du bruit

Bruitparif contribue de manière très active aux instances du Conseil national du bruit (CNB), Fanny Mietlicki, la directrice de Bruitparif, y présidant la commission santé-environnement et coprésidant la Commission mixte. Les travaux se sont poursuivis en 2022 sur les questions relatives aux indicateurs événementiels de bruit et aux vibrations en lien avec le trafic ferroviaire (articles 90 et 91 de la LOM), au statut juridique des enregistrements sonores et de leur conformité au RGPD, aux réflexions vis-à-vis de la création d’un label « espaces calmes et moments apaisés » et à la notion de « droit à vivre dans un environnement sonore sain ». Le Conseil a publié, au cours de l’année 2022, un avis sur le trouble anormal de voisinage, un avis sur les zones calmes et moments apaisés, un guide de bonnes pratiques en matière de respect du RGPD à destination des praticiens de l’acoustique ainsi qu’une note sur le droit de vivre dans un environnement sonore sain.

Bruitparif a participé en 2022 à 14 réunions du CNB :

- 2 assemblées plénières (24 juin et 8 novembre) ;
- 5 réunions de la commission mixte (fusion des deux commissions santé-environnement et technique) les 10 janvier, 22 février, 11 avril, 13 juin, 19 septembre) ;
- 3 réunions du groupe de travail « droit de vivre dans un environnement sonore sain » les 30 août, 10 octobre et 14 octobre ;
- 2 réunions du groupe de travail sur l'arrêté pics de bruit ferroviaire (6 mai et 5 juillet) ;
- 1 réunion de travail avec la CNIL au sujet du guide RGPD et acoustique le 18 mars ;
- 1 audition le 25 février par la commission culture de l'Assemblée nationale dans le cadre de l'examen de l'arrêté sons amplifiés.

Webinar de l'AMF sur le bruit

Bruitparif a participé avec le CidB à un webinar organisé le 5 juillet par l'Association des Maires de France à destination des élus, sur le thème de la gestion du bruit à l'échelon communal.

Audition par Bordeaux Métropole

Sur invitation de Bordeaux Métropole, Bruitparif a participé à une audition le 4 février par les membres du groupe de travail « observation des impacts sanitaires du bruit et de la pollution » du contrat local de santé.

Groupe de travail « Automotive in soundscape »

Bruitparif et la Société des Ingénieurs de l'Acoustique (SIA) ont échangé à plusieurs reprises au cours de l'année 2022 dans le cadre du groupe de travail « Automotive in soundscape » qui réunit des experts acoustiques de la SIA ainsi que Bruitparif et Acoucity.

Bruitparif a notamment présenté son action en matière de caractérisation du bruit routier et des innovations en la matière (Méduse, Hydre).

La directrice de Bruitparif est intervenue, aux côtés de l'expert leader bruit du Groupe Renault, dans une conférence intitulée « L'automobile dans le paysage sonore » organisée le 22 juin par la SIA sous la forme d'un *webinar*.

GNCDS

Bruitparif a poursuivi sa participation aux travaux du Groupe National Caractéristiques De Surface de chaussées (GNCDS), instance nationale de concertation et production sur le domaine des caractéristiques de surface des chaussées. Bruitparif a participé en 2022 à 2 réunions du groupe de travail « bruit de roulement ».

19^{ème} édition de la Semaine du Son

Bruitparif est membre actif de l'association La Semaine du Son et, à ce titre, soutient les actions de cette association en faveur de la promotion du sonore selon une approche transversale : culturelle, médicale, industrielle, pédagogique et économique. La dix-neuvième édition de cet événement s'est déroulée du 16 janvier au 30 janvier 2022.

Bruitparif a également pris part le 19 octobre à un diner débat au Sénat dans le cadre du club des partenaires de la Semaine du Son.

Assises Nationales de la Qualité de l'Environnement Sonore

Bruitparif a participé aux Assises les 27 et 28 septembre 2022. L'équipe a animé un atelier sur la mobilité apaisée, a participé à un atelier sur le bruit ferroviaire et a présenté ses innovations méduse, radar pédagogique et radar sanction, dans le cadre d'un atelier professionnel.

Participation au 16^{ème} Congrès Français d'Acoustique

Bruitparif a participé à ce congrès qui s'est tenu du 11 au 15 avril à Marseille, et a présenté quatre articles sur les thèmes du coût social du bruit en Île-de-France, des nouvelles techniques pour caractériser les émissions sonores des véhicules en conditions réelles de circulation, de l'enquête pilote sur la gêne due au bruit ferroviaire ainsi que du suivi des performances acoustiques de revêtements de chaussée peu bruyants dans le cadre du projet LIFE Cool & Low Noise Asphalt.

Participation au congrès ATEC ITS France

Du 18 au 20 janvier, Bruitparif a exposé son prototype de radar sonore Hydre sur le stand de son partenaire Macq au congrès ATEC ITS France qui s'est tenu au beffroi de Montrouge.

Interventions sur la thématique bruit et biodiversité

Bruitparif a été invité le 30 juin à présenter le rapport d'étude « Bruit et Biodiversité » dans le cadre d'une rencontre « Trames noire et blanche ». Cette rencontre était organisée par le Club Urbanismes, Bâti et Biodiversité (U2B), groupe de réflexion et de travail rassemblant différents collègues d'acteurs de l'aménagement du territoire, de l'urbanisme et du bâtiment, piloté par la Ligue pour la protection des oiseaux (LPO).

Bruitparif a également pris part à la première réunion d'un groupe de travail lancé par l'ANSES sur le thème « Bruit, biodiversité et santé » le 20 juin 2022.

Séminaire annuel de la Plateforme nationale de la Vie nocturne

Bruitparif est intervenu dans le séminaire du 28 avril organisé par la Plateforme Nationale de la Vie Nocturne, afin de présenter l'apport des outils déployés par Bruitparif pour l'information et l'aide à la gestion sonore au sein de quartiers animés dans Paris.

Réunion des correspondants bruit en PACA

Le 22 novembre, Bruitparif a fait une présentation de ses innovations technologiques (capteur méduse, radar sonore pédagogique, prototype de radar sonore à visée de contrôle sanction) lors d'une réunion des correspondants bruit de la région Provence Alpes Côte d'Azur, organisée par la DREAL et le Cerema.

Interventions dans des formations de l'enseignement supérieur

Bruitparif est intervenu cette année dans plusieurs formations de l'enseignement supérieur :

- Institut français de santé environnementale (IFSEN) : Bruitparif a animé un module sur le bruit dans le cadre de la formation "Santé environnementale théorie et pratiques" le 16 mars 2022 ;
- Université de Paris Santé - Pharmacie et École des Hautes Études en Santé Publique (EHESP) : Bruitparif a réalisé une intervention le 5 octobre 2022 en présentiel auprès des étudiants du Mastère M2 Santé Publique et Risques liés à l'environnement général au sein de la Faculté de Pharmacie à Paris.
- Université de Cergy-Pontoise : Bruitparif est intervenu pour assurer les enseignements sur l'acoustique dans le cadre du BUT Génie Biologique, parcours environnement.

Jean-Louis Horvilleur, audioprothésiste DE et Président du Conseil scientifique de Bruitparif, a par ailleurs donné le 9 mai une conférence sur les risques auditifs dans le cadre de la formation « École des DJs » de l'UCPA.

À L'ÉCHELLE INTERNATIONALE

En 2022, Bruitparif a participé à plusieurs événements ou rencontres à l'échelle internationale :

- Participation le 18 janvier à la Conférence Nationale sur le Bruit en Norvège, présentation de la Méduse et de son application dans le réseau de surveillance du bruit de Bruitparif.

MOBILISER

- Participation le 5 avril au groupe de travail européen sur le bruit du réseau Eurocities qui s'est tenu à Grenoble, présentation des innovations technologiques (capteur méduse et radar sonore) de Bruitparif.
- Participation le 25 avril au 4^{ème} Congrès d'Acoustique de Catalogne et présentation du prototype de radar sonore Hyde.
- Participation au Congrès Internoise qui a eu lieu du 21 au 24 août 2022 et présentation de 4 articles sur le coût social du bruit en Île-de-France, le suivi des performances des enrobés phoniques testés dans le cadre du projet LIFE Cool & Low Noise Asphalt, la contribution des innovations en matière d'observation et de régulation du bruit de la vie récréative nocturne à Paris, et le radar sonore Hyde.
- Participation à l'événement final du projet LIFE E-VIA (Florence, Italie, 7 octobre 2022) pour la présentation des résultats du projet LIFE Cool & Low Noise Asphalt.
- Participation le 8 novembre au Congrès national de la Ligue suisse contre le bruit à Berne et démonstration des innovations technologiques de Bruitparif (capteur méduse, radar sonore).
- Bruitparif a reçu le Dr Brett Mommersteeg, chercheur à l'université Humboldt de Berlin, le 5 décembre 2022 pour une présentation de ses activités. Ce chercheur s'intéresse à l'appropriation du bruit par les populations.

SECTEUR LUCRATIF

SECTEUR LUCRATIF

Liste des prestations de services réalisées par Bruitparif en 2022

Bruitparif a réalisé différentes prestations en 2022. La liste des contrats conclus est fournie dans le tableau ci-dessous.

Client	Intitulé du marché	Période de réalisation
Université Gustave Eiffel	Projet de recherche Urbains : fourniture de dosimètres et exploitation des données	Années 2022 et 2023
Conseil départemental de Haute-Garonne et Région Occitanie	Dispositif indépendant de surveillance et d'information en matière de bruit du trafic aérien autour de l'aéroport de Toulouse-Blagnac	Années 2020 à 2023
Airbus Hélicoptère	Projet MOTUS : étude de la gêne due au bruit des hélicoptères	Années 2022 à 2024
Ville de Saint-Maur-des-Fossés (94)	Diagnostic affiné des contributions des différentes sources de bruit en présence sur le secteur des quais longeant la Marne	2022
Ville d'Enghien-les-Bains (95)	Exploitation d'un capteur méduse pour le monitoring du bruit à Enghien-les-Bains sur un secteur avec travaux	Années 2020 à 2022
Haropa Port	Mesure du bruit à l'aide de deux capteurs méduse dans le cadre du réaménagement du port Legrand à Boulogne-Billancourt	Années 2021 et 2022
Société du Grand Paris	Exploitation de capteurs « méduse » sur les chantiers du Grand Paris Express et mise à disposition des données	Années 2021 à 2025
SELUX SAS	Conception et fourniture d'un capteur de mesure	Année 2022
Ville de Paris / Paris Centre	Diagnostic acoustique territorial du bruit des activités récréatives nocturnes dans le quartier de Paris Centre	2022
Communauté d'agglomération de Cergy-Pontoise	Réalisation d'une campagne de mesure de bruit sur le territoire de la CACP	Années 2020 à 2022
Communauté d'agglomération de Melun Val de Seine	Réalisation de mesures de bruit routier sur le territoire de la ville de Lissy	2022
Conseil départemental de l'Essonne	Réalisation de mesures de bruit routier sur le territoire de la ville de Tigery	2022
Conseil départemental du Val de Marne	Réalisation de modélisations du bruit routier sur le territoire de la Ville de Vincennes	2022

ANNEXE - LISTE DES PUBLICATIONS DE BRUITPARIF EN 2022

Rapports d'étude

Bruit routier

- [Suivi des performances acoustiques des enrobés phoniques posés sur les autoroutes A4 et A6](#), Bilan annuel 2021, Août 2022

Bruit aérien

- [Bilan annuel 2021](#), dispositif de mesure autour de l'aéroport de Toulouse-Blagnac
- [Bilan à 4 mois, dispositif de mesure du bruit autour de l'aérodrome de Lognes-Emerainville](#), octobre 2022

Bruit ferroviaire

- [Bilan mesure à Chelles](#), février 2022
- [Bilan mesures Paris 17^{ème} Parc Martin Luther King](#), mars 2022
- [Bilan mesure à Gagny](#), avril 2022
- [Bilan mesure à Conflans Sainte Honorine](#), juillet 2022
- [Bilan des résultats à Herblay](#), octobre 2022
- [Bilan des résultats à Chars](#), octobre 2022

Bruit au sein des quartiers animés

- Rapport « [Bilan d'étape à mi-saison 2022 des quartiers animés dans Paris](#) », Septembre 2022
- Rapport « [Diagnostic acoustique du quartier Halles-Beaubourg-Montorgueil](#) », Novembre 2022
- Note de synthèse « [Diagnostic acoustique du quartier Halles-Beaubourg-Montorgueil](#) », Novembre 2022
- Rapport « [Bilan été 2022 des quartiers animés dans Paris](#) », Décembre 2022
- Rapport « [Bilan été 2022 des quais de Seine](#) », décembre 2022

Autres

- « [Perception du bruit en Île-de-France](#) », Résultats de l'enquête Crédoc Bruitparif », Juin 2022
- « [Perception du bruit au sein de la Métropole du Grand Paris](#) », Exploitation territoriale des résultats de l'enquête Crédoc Bruitparif », Décembre 2022
- « [Perception du bruit à Paris](#) », Exploitation territoriale des résultats de l'enquête Crédoc Bruitparif », Juin 2022

Magazine « Le Francilophone »

- [Numéro #38](#) (1^{er} trimestre 2022) spécial radars sonores, Mars 2022
- [Numéro #39](#) (2^{ème} trimestre 2022) spécial perception du bruit par les franciliens, Mai 2022
- [Numéro #40](#) (3^{ème} trimestre 2022) spécial bruit des quartiers animés, Septembre 2022
- [Numéro #41](#) (4^{ème} trimestre 2022) spécial sur le nouveau plan stratégique 2027, Décembre 2022

Articles publiés dans des revues scientifiques

- Hydra: a noise radar to automatically track down excessively noisy vehicles in real traffic conditions, MIETLICKI C, MIETLICKI F, BERNFELD D, Inter noise 2022, Glasgow. [Article](#).
- Regulation of nightlife noise in Paris: the contribution of innovative monitoring and perspectives, REVOL C, BERNFELD D, MIETLICKI F, Inter noise 2022, Glasgow. [Article](#).
- Association entre l'exposition au bruit et le risque de maladies cardio-métaboliques, HOUETO A, FAURE E, GODET K, GELOT A, CORREIA E, QUENEZ M, GISSINGER V, DOMERGUE C, JANILLON V, VINCENT B, JAMARD P, PEREZ MUNOZ A, MIETLICKI F, ATAUD F, MOHAMED F, GIORGIS-ALLEMANT L, HARRIS H, MARCEL S, EVRARD AS, SEVERI G, CFA 2022, Marseille. [Article](#).

- Projet LIFE Cool & Low Noise Asphalt : suivi des performances acoustiques de revêtements de chaussée peu bruyants dans le centre-ville de Paris, SINEAU M, RIBEIRO C, MIETLICKI F, LEFEBVRE J, CUSTODI G, CFA 2022, Marseille. [Article](#).
- Coût social du bruit en France et déclinaison du chiffrage pour la région Île-de-France, MIETLICKI F, THIBIER E, CFA 2022, Marseille. [Article](#).
- Enquête pilote sur la gêne due au bruit ferroviaire, SINEAU M, MIETLICKI F, HOUNDONOUGBO C, CFA 2022, Marseille. [Article](#).
- Observatoire du bruit ferroviaire en Île-de-France - Un outil de suivi de l'évolution du bruit dans le temps à partir d'une analyse fine des mesures acoustiques, ROSIN C, SINEAU M, REGAIRAZ JP, CORDOLIANI T, CFA 2022, Marseille. [Article](#).
- LIFE project Cool & Low Noise Asphalt: monitoring the acoustic performance of low noise pavements in the city center of Paris, BERNFELD D, RIBEIRO C, MIETLICKI F, LEFEBVRE J, CUSTODI G, Inter noise 2022, Glasgow. [Article](#).
- Quantification of the social cost of noise in France and application of the methodology to the Ile-de-France region, MIETLICKI F, BERNFELD D, THIBIER E, Inter noise 2022, Glasgow. [Article](#).
- Évaluer l'impact d'installations sonores sur la perception du paysage sonore urbain : cas d'étude d'une place publique Parisienne, FRAISSE V, NICOLAS E, SCHUTZ N, RIBEIRO C, MISDARIIS, CFA 2022, Marseille. [Article](#).