



))) Le Francilophone

N°3 - Septembre 2006

La lettre d'information de Bruitparif, l'observatoire du bruit en Ile-de-France

Bruitparif lance une vaste campagne de mesure du bruit en Ile-de-France

Sommaire

Page 1

Bruitparif lance une vaste campagne de mesure du bruit

Page 2

Les objectifs de la campagne

Le plan d'échantillonnage

Page 3

Le déroulement prévisionnel de la campagne

Page 4

Mise en oeuvre de la directive européenne en Ile-de-France



Après une préparation rigoureuse de plusieurs mois qui a réuni les différents acteurs travaillant dans le domaine de la lutte contre les nuisances sonores, Bruitparif est sur le point de lancer sa première campagne de mesure du bruit dans l'environnement francilien.

Cette campagne de mesure s'étendra sur une période d'un peu plus d'un an entre octobre 2006 et la fin de l'année 2007 et couvrira l'ensemble de la région Ile-de-France. L'objectif est de délivrer aux acteurs publics, aux opérateurs de transports ainsi qu'aux habitants une première caractérisation de l'exposition au bruit des Franciliens à travers la documentation de situations réelles observées en Ile-de-France.

Pour la première fois, à l'échelle régionale, la problématique du bruit dans l'environnement est appréhendée en tenant compte des contextes de multi-exposition fréquents en zone urbaine. Il s'agit de secteurs où les Franciliens sont exposés à des sources de bruit multiples et de nature différente (bruit routier, ferroviaire, aérien, bruit des activités industrielles ou commerciales...). Cette approche est totalement en phase avec les nouvelles exigences réglementaires européennes (directive 2002/CE/49 récemment transposée en

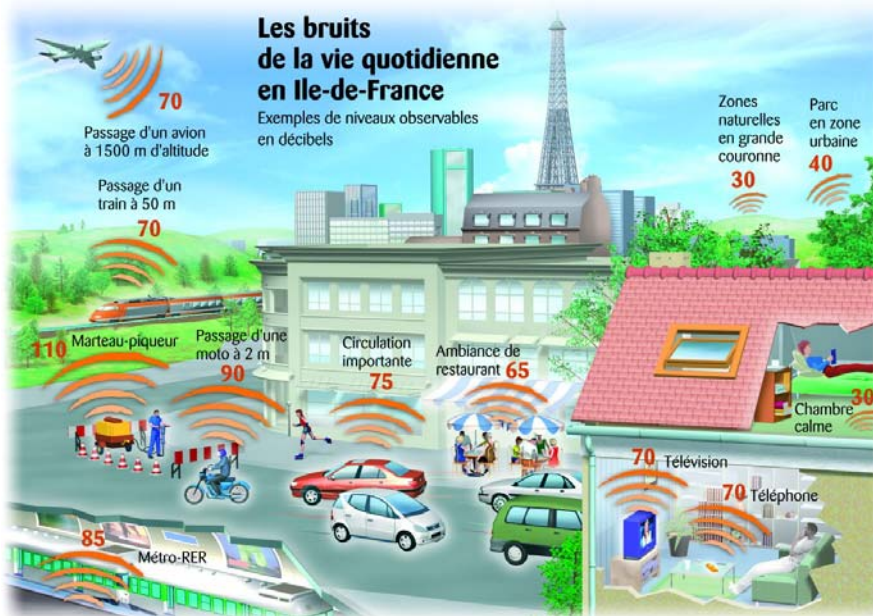
droit français) qui vise à évaluer et gérer de manière globale le bruit dans l'environnement.

Les résultats de cette campagne de mesure seront communiqués par Bruitparif en toute transparence, notamment par le biais de son site internet, afin d'améliorer la compréhension des Franciliens à la problématique du bruit dans l'environnement et de transmettre aux acteurs locaux des éléments objectifs de caractérisation de situations d'exposition afin de dynamiser les politiques de lutte contre les nuisances sonores à l'échelle de l'Ile-de-France.

Au-delà de cette première campagne de mesure, l'objectif de Bruitparif est de développer un véritable observatoire permanent du bruit en Ile-de-France à travers la mise en oeuvre complémentaire d'un réseau de mesure fixe du bruit et de campagnes de mesures plus ponctuelles en s'appuyant sur un partenariat fort développé avec les collectivités locales en charge de la gestion et de l'évaluation du bruit dans l'environnement. Un tel dispositif permettra de doter les différents acteurs Franciliens impliqués d'un véritable outil d'aide à la décision utile pour la définition et l'évaluation de leurs programmes de prévention du bruit.

Fanny Mietlicki
Directrice de Bruitparif

Pascal Marotte
Conseiller régional
Président de Bruitparif



Les sources de bruit dans l'environnement, notamment en zone urbaine, sont nombreuses et souvent familières : bruit des infrastructures de transport, bruit des activités industrielles ou commerciales, bruits de voisinage...

Bien souvent, l'exposition au bruit des Franciliens est faite d'un mélange complexe de nuisances émises par des sources de nature différente.

L'évaluation de ces situations de multi-exposition et la détermination des contributions respectives des différentes sources à la gêne ressentie est l'une des missions prioritaires de Bruitparif.



25 rue coquillière
75001 Paris
Tél : 01 75 00 04 00
Fax : 01 75 00 04 01
contact@bruitparif.fr
www.bruitparif.fr



Les objectifs de la campagne de mesure

La campagne de mesure qui va être lancée par Bruitparif poursuit trois objectifs principaux :

» Apporter des éléments de cohérence et de caractérisation des phénomènes aux collectivités locales en charge de la réalisation des cartes stratégiques du bruit dans le cadre de la mise en oeuvre de la directive européenne. Les mesures permettent en effet de vérifier la validité des calculs réalisés par un logiciel et confirment ou infirment les informations initialement obtenues. La combinaison de ces deux sources d'information (cartes et mesures) permettra ainsi à ces collectivités de communiquer en toute transparence auprès de leurs concitoyens sur les niveaux de bruit auxquels ceux-ci sont exposés.

» Mettre à la disposition de l'ensemble des Franciliens des clés de compréhension des phénomènes d'exposition au bruit à travers la documentation précise de situations réelles observables en Ile-de-France. Différentes typologies d'exposition au bruit seront renseignées et finement analysées : contextes d'exposition à une source de bruit dominante (trafic routier, ferroviaire, aérien, activité industrielle ou commerciale), contextes de multi-exposition mais aussi documentation des zones dites calmes qui doivent faire l'objet de mesures de préservation en application de la directive européenne.

» Permettre enfin à Bruitparif de disposer du socle d'informations nécessaire à la définition et à la mise en place d'une stratégie de surveillance adaptée sur le long terme composée d'un réseau structurant de stations fixes de mesure et de la conduite de campagnes de mesures ponctuelles destinées à caractériser plus finement un secteur donné ou à évaluer l'impact d'un aménagement spécifique.

Tous les résultats des mesures effectuées sur le terrain seront consultables sur le site internet de l'association : <http://www.bruitparif.fr>.

L'élaboration du plan d'échantillonnage

Plus de 250 emplacements ont été sélectionnés de manière équilibrée sur l'ensemble des départements, pour être le siège de mesures ponctuelles du bruit. L'objectif principal est de documenter des situations d'exposition variées au bruit dans l'environnement francilien en couvrant l'ensemble des problématiques, en privilégiant les situations de multi-exposition et en cherchant également à caractériser de l'ordre de 4 ou 5 situations dites de « zones calmes » au sein de chaque département.

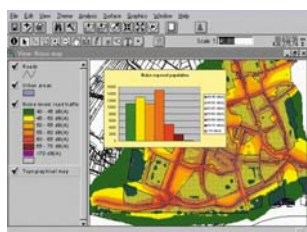
L'élaboration du plan d'échantillonnage a été menée avec pragmatisme sur la base d'une étude approfondie de la répartition des sources de bruit et de la population. Les informations d'évaluation du bruit en Ile-de-France déjà existantes (expertises cartographiques de l'Institut d'Aménagement et d'Urbanisme de la Région Ile-de-France, campagnes de mesure effectuées pour le compte de l'Autorité de Contrôle des Nuisances Sonores Aéroportuaires, d'Aéroports de Paris ou de Réseau Ferré de France, études diverses déjà réalisées) ont été prises en considération, de même que les attentes des collectivités locales ou des associations de défense de l'environnement. Celles-ci ont en effet pu être recensées au travers d'une enquête de terrain menée par Bruitparif au printemps 2006 auprès des collectivités locales d'Ile-de-France. Un comité scientifique regroupant des spécialistes de la mesure du bruit dans l'environnement a également été constitué afin d'aider Bruitparif à préparer techniquement cette campagne de mesure. Ce comité s'est prononcé sur les emplacements, les typologies de bruit à observer et la philosophie de la campagne de mesure.

Chacun des 250 emplacements retenus va faire l'objet d'une mesure fine sur une durée de quelques jours, afin d'analyser de manière détaillée les caractéristiques sonores du site et les contributions des différentes sources à l'exposition de la population riveraine. La sélection précise des emplacements de mesure a été effectuée en partenariat avec les services techniques des collectivités et les observatoires du bruit départementaux de la Ville de Paris et du Val de Marne.

Mesurer le bruit, pourquoi ?

Pour évaluer le bruit dans l'environnement, il existe deux méthodes complémentaires : la mesure et la modélisation.

» **La mesure** sur le terrain, effectuée à l'aide d'un appareil appelé sonomètre, permet d'enregistrer et d'analyser les variations du bruit au cours du temps, seconde après seconde. Elle permet de suivre l'évolution dans le temps des nuisances sonores et de mieux comprendre les fluctuations des niveaux de bruit en fonction des paramètres d'influence (paramètres de circulation, type de tissu urbain, conditions météorologiques...).



» **La modélisation** permet quant à elle par le calcul d'accéder à une estimation sur l'ensemble d'un territoire des niveaux de bruit moyennés sur une période de temps donné ; elle permet de calculer les niveaux sonores en prenant en compte les principaux paramètres qui influencent le bruit et sa propagation. Cette modélisation peut être appliquée pour estimer l'état actuel des nuisances sonores mais aussi pour simuler des états futurs et comprendre comment évoluerait le bruit sur un secteur donné si on réalisait différentes actions comme la modification des circulations, le changement de types de revêtement de chaussée, l'implantation de murs anti-bruit, la réalisation d'une couverture d'infrastructure ou la modification de l'implantation des bâtiments. Elle devient ainsi un véritable outil d'aide à la décision pour les aménageurs de l'espace public.

La surveillance moderne du bruit nécessite de recourir à la combinaison de ces deux approches complémentaires : mesure et modélisation. En effet, la seule modélisation par le biais du calcul ne peut pas être fidèle à ce qui se passe véritablement sur le terrain. Ainsi, celle-ci s'attache généralement à documenter des situations moyennes d'exposition et ne prend pas en compte les phénomènes intempestifs ponctuels de type bruits de klaxons, passages de camions de pompiers, livraisons qui ne peuvent être appréhendés pour l'instant que par la mesure. La modélisation n'est pas non plus toujours bien adaptée pour les rues de centres urbains denses où les vitesses de circulation ne sont pas bien établies (nombreuses accélérations/décélérations dues à la présence de feux tricolores ou de situations congestionnées...) ni pour les sites complexes comme les grandes places. De la même manière, les situations de multi-exposition nécessitent d'être finement analysées par la mesure afin de diagnostiquer la contribution des différentes sources à la gêne ressentie et de mettre ainsi en place les actions pertinentes pour réduire efficacement les nuisances sonores.





Le déroulement prévisionnel de la campagne de mesure

Que va-t-on mesurer ?

Les paramètres de mesure sont adaptés en fonction de la spécificité des sources de bruit impliquées. La durée des mesures varie de 1 à 7 jours en fonction du type de sources de bruit impliquées et du niveau d'information accessible en données de trafic. Ainsi pour un site situé à proximité directe d'un axe routier majeur qui dispose d'un système de comptage de trafic, la mesure pourra être effectuée sur une période relativement courte de l'ordre de 24 ou 48 heures. Par contre, sur un site exposé à la fois à du bruit aérien, du bruit ferroviaire et/ou du bruit routier, il sera nécessaire d'effectuer les mesures sur une période plus longue (minimum de 4 jours) afin de disposer d'une documentation représentative de la situation en terme de trafics.

Les mesures seront effectuées à une distance de 2 mètres des habitations devant la façade la plus exposée selon les exigences des normes de mesure du bruit dans l'environnement. Le microphone sera placé à une hauteur d'environ 4 mètres par rapport au sol de manière à être en conformité avec les exigences de la directive européenne qui requiert une évaluation du bruit à cette hauteur. L'implantation du matériel pourra être faite directement chez le riverain (comme cela est illustré sur les photos ci-dessous) ou sur du mobilier urbain selon les cas.



Installation du matériel de mesure chez un riverain à 2 mètres en avant de la façade la plus exposée

Les données acoustiques enregistrées sont le niveau global de bruit LAeq en dB(A) et les valeurs spectrales par tiers d'octave bande large, et ce, toutes les secondes (cf. encadré en haut à droite). Il est également nécessaire de compléter la mesure du bruit par la mesure d'autres paramètres utiles à l'analyse des phénomènes (données météorologiques, données de comptage de trafic, enregistrement audio, vidéo...). Les caractéristiques des trafics routiers, ferroviaires ou aériens seront récupérées auprès des gestionnaires compétents (Service Interdépartemental de Sécurité et d'Exploitation Routière SISER, Services de la Voirie des Conseils Généraux et Direction de la Voirie et des Déplacements de la Ville de Paris, Réseau Ferré de France, SNCF et RATP pour le trafic ferroviaire, Direction Générale de l'Aviation Civile et ACNUSA pour le trafic aérien).

L'exploitation qui sera faite de l'ensemble de ces données permettra de calculer les principaux indicateurs énergétiques requis notamment par la directive européenne, comme le niveau moyen énergétique sur les périodes jour, soirée, nuit ainsi que le niveau global moyen équivalent sur 24h (Lden). L'analyse des pics de bruit combinée à une exploitation fine de la répartition fréquentielle du signal enregistré permettra en outre d'identifier les contributions des différentes sources de bruit dans les événements de type émergences. Il sera alors possible de fournir une indication du nombre d'événements dépassant un certain seuil au cours de la journée et de fournir une évaluation des contributions des différentes sources. Sur chaque site, les valeurs de ces indicateurs seront confrontées aux différentes normes ou recommandations en vigueur : valeurs guides de l'Organisation Mondiale de la Santé, recommandations de l'Autorité de Contrôle des Nuisances Sonores Aéroportuaires ou du Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France et enfin valeurs limites de la réglementation nationale prises en application de la directive européenne sur le bruit dans l'environnement.

Exemple d'analyse d'une mesure de bruit

La figure a décrit les variations de niveau sonore enregistrées chez un riverain de la voie ferrée à Pierrefitte-sur-Seine (93). Au cours d'une période de trois minutes entre 16h16 et 16h19, trois passages de trains présentant des caractéristiques sonores variées ont été observés.

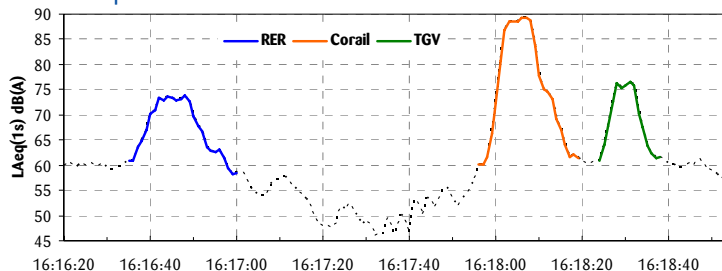


Figure a : Fluctuations du niveau sonore LAeq(1s)

L'événement le plus bruyant enregistré au cours de la période concerne le passage d'un train corail avec un niveau sonore de 84 dB(A).

Comme en témoigne la figure b, le bruit émis par ce train est plus chargé que le TGV ou le RER en fréquences médium et aigues auxquelles l'oreille humaine est le plus sensible. La représentation au moyen de l'unité « décibel pondéré A » ou dB(A) permet de tenir compte de cette particularité (cf. figure a) : on constate que le pic de bruit est plus élevé pour le train corail.

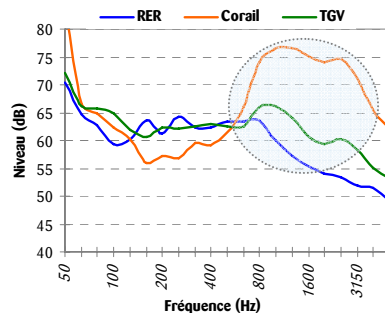


Figure b : Spectre des trois trains

La logistique

Les moyens humains qui seront consacrés à la réalisation de la campagne de mesure au sein de Bruitparif s'élèvent à 4 personnes temps plein (deux techniciens supérieurs et deux ingénieurs spécialisés en acoustique) sur une période de 1 an. Les interventions d'implantation et reprise du matériel s'effectueront en binômes. Les mesures effectuées dans le département du Val de Marne seront réalisées et exploitées conjointement par l'équipe technique de Bruitparif et l'Observatoire Départemental de l'Environnement Sonore du Val de Marne (ODES 94). En ce qui concerne le matériel utilisé, l'équipe de Bruitparif dispose de 6 valises complètes de mesure (matériel de mesure du bruit et de la météorologie disposant d'une autonomie de 7 jours).



Valise sonométrique



Microphone à 2 m d'une façade

Les interventions sur site pour l'implantation du matériel sont prévues par zone géographique homogène afin d'optimiser les déplacements. La Ville de Paris représente une zone géographique et les autres départements sont divisés chacun en trois zones d'intervention.



Véhicule d'intervention de Bruitparif (Citroën® C2 Stop & Start)



Suivi de la mise en oeuvre de la directive européenne

Michel Vampouille, Vice-Président de la Région Ile-de-France en charge de l'environnement, a adressé au mois de juin dernier un courrier aux communes et établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) concernés par la mise en oeuvre de la directive européenne au sein de l'agglomération parisienne.

Ce courrier rappelle les exigences de cette directive et de sa transposition en droit français, à savoir l'établissement de cartes stratégiques de bruit avant le 30 juin 2007 et l'élaboration de plans de prévention avant le 18 juillet 2008. Devant la multiplicité d'acteurs concernés et la proximité des échéances, Michel Vampouille encourage les collectivités locales à mutualiser leurs moyens et à bénéficier des actions d'assistance mises en place par Bruitparif, que ce soit en termes de collecte des données nécessaires aux travaux de cartographie, que de conseils et d'aides techniques à la rédaction des cahiers des charges et au suivi des travaux.

De nombreuses collectivités locales ont déjà répondu favorablement à cette sollicitation et l'association Bruitparif est d'ores et déjà intervenue auprès d'une cinquantaine de collectivités dont les communautés d'agglomération de Plaine Commune, d'Evry, de Cergy-Pontoise, de Saint Quentin en Yvelines, du Val de Seine, d'Arc de Seine, les villes de Nanterre, Rueil-Malmaison, Neuilly, Puteaux

La phase de collecte et de centralisation des données d'entrée nécessaires à la réalisation des cartographies se poursuit en étroite partenariat avec les gestionnaires d'infrastructures de transport ou les services de l'Etat. Une convention vient d'être signée entre Bruitparif et la Direction Régionale de

l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement d'Ile-de-France (DRIRE) et une seconde est en cours de signature avec la Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC) afin de définir les données mises à disposition et les modalités de transmission aux collectivités locales concernées. Une méthodologie d'extraction des données de trafic ferroviaire élaborée conjointement par RFF et Bruitparif est également en train d'être testée. Enfin, concernant le trafic routier, les données de comptages disponibles ont été fournies par les cellules départementales d'exploitation et de sécurité (CDES) ainsi que par la Direction Régionale de l'Équipement d'Ile-de-France. Bruitparif espère pouvoir mettre à la disposition des différentes collectivités chargées de la réalisation des cartes stratégiques de bruit l'ensemble de ces données avant la fin de l'année 2006.

Néanmoins, il reste encore de nombreuses collectivités qui se trouvent démunies face à l'ampleur de la tâche, le peu de moyens disponibles et la proximité des échéances. Aussi, Bruitparif continue sa mission d'information et essaye de motiver les collectivités locales à se regrouper et à mutualiser leurs moyens. Les conseils généraux peuvent constituer un catalyseur puissant pour fédérer les énergies en participant financièrement et/ou humainement aux opérations de réalisation des cartes stratégiques du bruit.

Bruitparif invite les collectivités locales à échanger leur point de vue et partager leur expérience au sein du forum de discussion dédié à la directive européenne qui a été ouvert sur son site internet : <http://www.bruitparif.fr>. Nous nous engageons à répondre à toutes vos questions dans les meilleurs délais !

3 questions à ...

Michel Bourgain, Maire de l'Ile-Saint-Denis,

Vice-Président en charge de l'environnement, Communauté d'Agglomération de Plaine Commune

En quoi selon vous la nouvelle réglementation européenne vient-elle modifier les responsabilités des collectivités locales en matière de gestion du bruit ?

La directive européenne impose de nouvelles responsabilités aux collectivités locales en matière de bruit à travers deux volets : l'information des habitants à travers la publication d'une cartographie du bruit en 2007 et l'action à travers la mise en place d'un plan de lutte contre le bruit en 2008.

Comment la lutte contre le bruit est-elle intégrée au sein des actions de Plaine Commune ?

Au sein de la communauté d'agglomération de Plaine Commune, la lutte contre le bruit revêt deux aspects : tout d'abord, la réduction des nuisances à la source et ensuite l'atténuation de ces nuisances. S'agissant du premier aspect, la communauté d'agglomération mène plusieurs actions complémentaires : lutter pour faire interdire les vols de nuit des aéronefs, réduire les nuisances générées par la circulation automobile en multipliant les transports en commun et les circulations douces et en réduisant la vitesse des véhicules par la généralisation des « zones 30 ». S'agissant de l'atténuation de la gêne sonore, nous mettons en place des murs anti-bruit pour protéger les riverains des nuisances routières et ferroviaires.

Quelles sont vos attentes par rapport à Bruitparif et à l'aide que l'observatoire peut vous apporter ?

Bruitparif dispose d'une expertise qui est tout à fait intéressante pour notre communauté qui démarre dans ce domaine. Nous souhaitons que Bruitparif nous accompagne dans notre travail, nous aide à faire des mesures, à développer notre connaissance et à multiplier les éléments de communication et d'information du grand public.

« **Le Francilophone** » est une lettre d'information sur le bruit en Ile-de-France éditée par :

Bruitparif - Observatoire du bruit en Ile-de-France

25 rue coquillière - 75001 Paris

Tél : 01 75 00 04 00 - Fax : 01 75 00 04 01

Email : contact@bruitparif.fr

Rendez-vous sur notre site internet : <http://www.bruitparif.fr>

Directeur de la publication : Pascal Marotte

