



Rapport d'activité 2007

Le fonctionnement de l'association

Le bilan des activités

Les perspectives

Le mot du Président



J'ai le plaisir de vous adresser le second rapport d'activité de Bruitparif. Comme vous le verrez, l'observatoire a rempli avec une efficacité certaine sa mission d'intérêt général auprès des Franciliens, a su diversifier ses actions et a poursuivi son développement. L'année 2007 montre bien la montée en puissance de notre association, répondant ainsi aux préoccupations de nos concitoyens.

En effet, de nombreux Franciliens se disent victimes au quotidien des nuisances sonores, souhaitent retrouver davantage de calme, l'évolution actuelle leur paraît préoccupante. Dans les agglomérations, le bruit des motos, des voitures, des véhicules de livraison et même des transports en commun est un problème récurrent pour les habitants et bien sûr les élus. Les nuisances sonores aériennes inquiètent toujours, d'autant plus que le trafic s'intensifie. La prise en compte du bruit dans les politiques publiques est donc devenue aujourd'hui incontournable.

Au Grenelle de l'environnement, l'enjeu s'est porté sur la prévention des risques notamment en terme de santé et sur la nécessité de mieux coordonner les actions menées, en particulier dans le cadre de l'application de la directive européenne 2002/CE/49. Les observatoires d'agglomération ou de région, fruits d'une volonté politique et d'un partenariat utile et bien compris, devraient devenir la clef de voûte de l'interface citoyen/collectivités et Etat/activités économiques.

Bruitparif se doit donc d'être irréprochable dans ses approches et ses études et cherche à l'être. Aider les collectivités locales, informer et sensibiliser les habitants, dialoguer et travailler avec les associations et les professionnels, voilà une mission que nous poursuivons avec objectivité et passion. C'est par le développement de notre réseau de mesure permanent à l'échelle régionale que nous pourrons être plus encore efficaces. L'année 2008 sera donc celle du déploiement sur tous les départements d'Ile-de-France de cet outil pertinent pour la construction d'une Eco-région et pour le développement durable.

Je vous souhaite une bonne lecture.

Pascal MAROTTE
Président de Bruitparif

SOMMAIRE

<u>1. Le fonctionnement de l'association en 2007</u>	p. 4
Ses missions	p. 4
Ses membres	p. 4
Le budget	p. 5
L'équipe 2007	p. 6
Informatique : le renforcement de l'infrastructure	p. 7
Amélioration des procédures de sécurité lors des campagnes de mesure	p. 8
<u>2. Le bilan des activités de Bruitparif en 2007</u>	p. 9
L'assistance aux collectivités territoriales	p. 9
Les actions d'information sur la directive européenne	p. 9
Les actions de collecte et de traitement des données utiles à l'établissement des cartes de bruit	p. 9
Etat d'avancement des cartographies du bruit en Ile-de-France à la fin de l'année 2007	p. 13
Vers une reconnaissance réglementaire du rôle joué par Bruitparif dans la mise en œuvre de la directive européenne ?	p. 16
La campagne régionale de mesure du bruit	p. 16
Les objectifs de la campagne	p. 16
La logistique de la campagne	p. 17
La première phase de la campagne	p. 17
L'exploitation des mesures de bruit dans l'environnement	p. 18
La pré-configuration du réseau de mesure permanent : RUMEUR	p. 19
Les objectifs du réseau de mesure	p. 19
La définition des besoins	p. 19
L'étude de faisabilité technique	p. 20
Le développement du système d'information	p. 21
La préparation du déploiement des premières stations de mesure	p. 21
La gestion sonore de la Techno Parade 2007	p. 22
Les actions de régulation de la puissance de diffusion des chars	p. 22
La campagne de mesure du bruit	p. 22
L'espace Prévention au sein du Village Techno, Place de la Bastille	p. 23
Bilan de l'opération « gestion sonore de la Techno Parade »	p. 26
L'expérimentation de changement des semelles de frein du RER C	p. 27
En quoi le changement des semelles de frein diminue-t-il le bruit ?	p. 27
Les mesures réalisées in situ par Bruitparif et la SNCF	p. 27
Résultats de l'instrumentation	p. 27
La participation à des expertises	p. 28
Participation à l'élaboration de documents de référence ou de textes réglementaires sur la cartographie du bruit	p. 28
Participation à l'étude régionale « Bruit et Santé »	p. 28
Participation au Plan Régional Santé Environnement	p. 28
Participation au projet européen SILENCE	p. 28

Les actions de communication

Colloque du 14 juin 2007
Interventions extérieures
Visite d'une délégation de parlementaires européens à Bruitparif
Interventions auprès d'étudiants
Opération de sensibilisation à l'environnement sonore en collège
Les publications
Le site internet
Echos dans les médias
Demandes spécifiques

p. 29

p. 29

p. 29

p. 29

p. 29

p. 29

p. 30

p. 30

p. 30

p. 30

3. Les perspectives 2008

p. 31

Fonctionnement de l'association

p. 31

Actions d'assistance aux collectivités

p. 31

Poursuite de la campagne régionale de mesure du bruit

p. 32

Déploiement des premières stations du réseau RUMEUR

p. 32

Renouvellement de l'opération Techno Parade

p. 32

Autres études techniques et expertises

p. 32

Actions d'information

p. 32



CREDITS PHOTO : BRUITPARIF, DREIF/GOBRY, DREIF/GUHO,
LAURE/GARAUET, LAURE/SEGAUF, LAURE/JULES, LAURE/LACOMBE,
LAURE/HUIJBREGTS, LAURE/PATTACINI, LAURE/THOT

Le fonctionnement de l'association en 2007

))) Ses missions

Créé à l'automne 2004, Bruitparif, Observatoire du bruit en Ile-de-France, est une association loi de 1901 qui a compétence sur l'ensemble du territoire régional et dont les missions sont de :

- caractériser la réalité de l'exposition au bruit des Franciliens et son évolution,
- évaluer la gêne sonore par la prise en compte des recommandations des études bruit-santé et la participation à l'évolution des indicateurs de gêne,
- développer les connaissances en matière d'évaluation et de gestion des nuisances sonores par la participation et le développement des coopérations et échanges régionaux, nationaux et internationaux,
- diffuser les informations auprès des pouvoirs publics et des Franciliens,
- éclairer les politiques publiques en matière de prévention des nuisances sonores,
- favoriser les échanges entre les acteurs publics, associatifs et privés impliqués dans la lutte contre le bruit.

Pour cela, Bruitparif s'engage dans différentes actions :

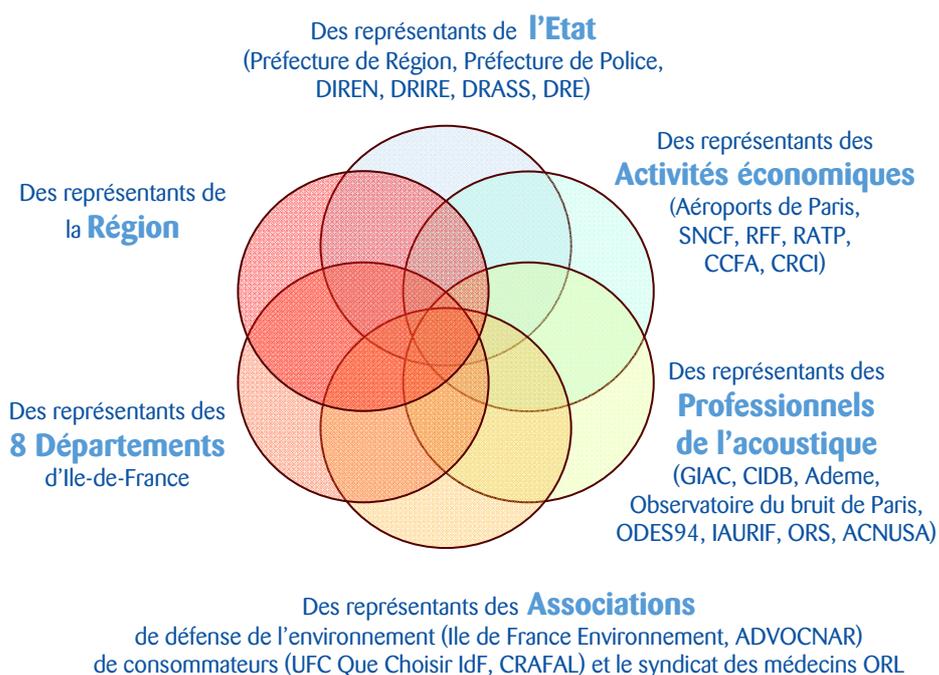
- le développement et l'exploitation d'un réseau de mesure du bruit (stations fixes et mobiles),
- l'assistance auprès des autorités compétentes en charge de l'élaboration des cartes de bruit stratégiques et des plans de prévention du bruit dans l'environnement, conformément aux textes de transposition en droit français de la directive européenne 2002/49/CE
- la conception et la mise à jour d'une base de données d'informations sur le bruit en Ile-de-France,
- la réalisation de rapports de mesure, d'études ou de synthèses sur la base des différents éléments d'information scientifique et technique recueillis,
- la réalisation d'actions de sensibilisation à l'environnement sonore et de prévention à destination de tout public et plus spécifiquement des jeunes.

))) Ses membres

Les 39 membres de Bruitparif sont regroupés en six collèges réunissant les principaux acteurs franciliens impliqués dans la lutte contre le bruit.

Ces différentes entités décident ensemble de l'orientation de la politique d'évaluation du bruit en Ile-de-France et des missions de Bruitparif.

Les voix délibératives sont réparties de la façon suivante : un quart pour l'Etat, un quart pour la Région, une moitié pour les quatre autres collèges avec égalité entre collège, soit un huitième par collège.



Les différents collèges de Bruitparif

LES MEMBRES DU BUREAU au 31/12/2007

Président Pascal MAROTTE, Conseiller Régional, Groupe Les Verts	Vice-Président (collège Collectivités) Jean-François BEL, Vice-Président du Conseil Général 78
Trésorier Maurice LOBRY, Conseiller Régional, Groupe Socialiste	Vice-Président (collège Activités Economiques) Corinne FILLLOL, Représentante de la RATP
Secrétaire Frédéric LAFAGE, Représentant du syndicat GIAC CIFIC	Vice-Président (collège Professionnels de l'acoustique) Marie CHAVANON, Présidente de l'ODES94
1er Vice-Président (collège Etat) Anne VOISIN, Représentant le Préfet de Région	Vice-Président (collège Associations) Joël RAVENEL, Représentant d'Ile-de-France Environnement
Vice-Président (collège Région) A désigner, Représentant du CESR	

))) Le budget

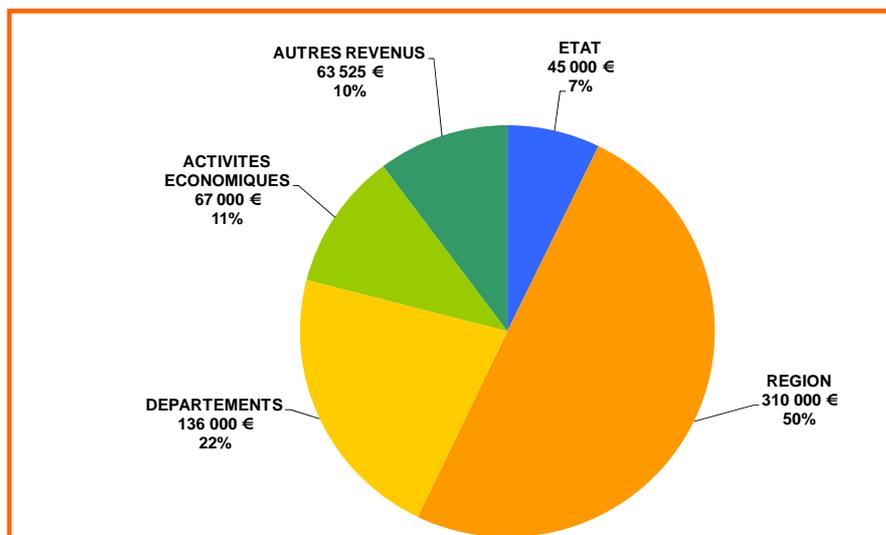
Le budget de l'association pour 2007 s'est élevé à 771 812 € répartis en 636 812 € pour les dépenses de fonctionnement (y compris les amortissements) et 135 000 € pour le financement des investissements. Les recettes de fonctionnement obtenues en 2007 s'élèvent à 679 715 €, ce qui porte le budget total réalisé à 814 175 €. Bruitparif dégage ainsi un excédent de 42 363 €.

L'exercice 2007 correspond à la deuxième année complète d'activité de la structure. Aussi les dépenses (hors amortissements) sont encore en nette hausse (+ 38 %) par rapport à 2006 (579 562 € en 2007 contre 420 213 € pour l'exercice précédent) compte tenu de la montée en puissance de l'association.

Les charges de fonctionnement

Les dépenses de fonctionnement (hors amortissements) apparaissent relativement bien maîtrisées puisque celles-ci atteignent 579 562 € contre 633 400 € prévus au budget (- 8 %).

Le poste « achats » s'élève à 28 015 €, soit 18 % de moins que le budget prévisionnel. Il concerne surtout des dépenses en petits équipements nécessaires à l'exploitation des matériels de mesure acoustique et en fournitures administratives et informatiques.



Répartition des recettes de fonctionnement par collèges en 2007

Le montant des dépenses du poste « services extérieurs » s'élève à 128 345 €, soit 11 % de moins que le budget prévisionnel.

Les dépenses du poste « autres services extérieurs » sont inférieures de 24 % par rapport aux prévisions budgétaires (47 004 € réalisés contre 61 922 € prévus).

Le montant des « charges de personnel » (charges sociales comprises) s'élève à 351 753 € et est proche du budget prévisionnel (- 4 %).

Les charges d'« impôts et taxes » liées aux charges de personnel s'élèvent à 17 574 € contre 24 000 € prévus au budget. Cette différence s'explique essentiellement par l'abattement de 5 551 € prévu par la loi de finance

2007 pour les associations loi 1901.

Les recettes de fonctionnement

Les recettes de fonctionnement (hors reprise d'amortissements) sont inférieures de 11 475 € par rapport au budget prévisionnel, suite notamment au fait que le versement de la commission européenne concernant le projet Silence n'interviendra qu'en 2008.

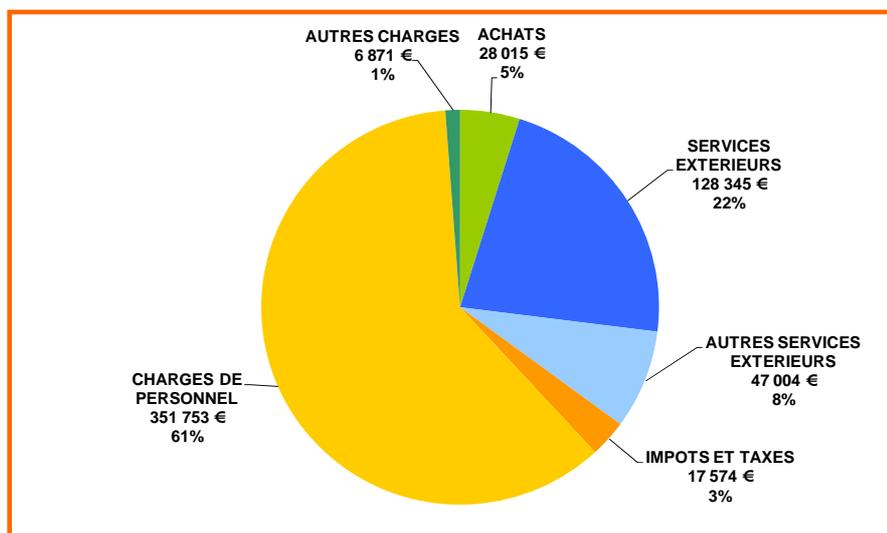
La Région Ile-de-France a apporté une subvention de fonctionnement de 310 000 € représentant la moitié du budget de fonctionnement (50 %).

Les membres du collège des « autres collectivités territoriales » ont apporté 136 000 €, soit 22 % du budget de fonctionnement.

Les cotisations des membres du collège des « activités économiques » s'élèvent à 67 000 € comme prévu au budget prévisionnel, ce qui porte la contribution de ce collège à 11%.

Le collège « Etat » a apporté un financement de 45 000 € représentant 7 % du budget de fonctionnement.

Le collège des « professionnels de l'acoustique » et le collège des « associations de défense de l'environnement et de consommateurs » participent à titre symbolique au financement du fonctionnement en apportant 400 € (soit moins de 0,1 % du budget de fonctionnement).



Ventilation des charges de fonctionnement (hors amortissements) en 2007

Les « autres revenus » représentent 63 525 €, soit 10 % des recettes de fonctionnement de Bruitparif. Ils sont en forte hausse par rapport à 2006 (+ 607%) suite notamment à la réalisation d'une étude pour le compte de la DRIRE pour 40 000 € à des produits exceptionnels (produits de cession d'éléments d'actifs notamment pour 6742 €) et à la hausse des revenus tirés de la subvention « emploi tremplin » (15 000 € perçus sur 2007 contre 7500 € en 2006).

Le budget d'investissement

Le montant obtenu pour 2007 s'est élevé à 135 000 € et a été apporté pour 74,1 % par le Conseil Régional d'Ile-de-France, 18,5 % par cinq départements (départements de l'Essonne, des Hauts de Seine, de la Seine-Saint-Denis, du Val d'Oise et de la Seine et Marne) et 7,4 % par certaines activités économiques (RFF et SNCF).

Les besoins en équipements de matériel destinés au déploiement de stations de mesure du bruit permanentes dans le cadre du projet RUMEUR (voir page 19) ou d'amélioration des matériels pour la réalisation des campagnes de mesure représentent plus de 81 % des prévisions budgétaires d'investissement, soit 110 000 €. Ce budget se décompose en 80 000 € pour l'acquisition de stations de mesure de bruit et la mise à jour logicielle des stations qui nous ont été mises à disposition par la Ville de Paris (voir page 21) et en 30 000 € pour le développement de valises de mesures expertes et d'outils de traitement et d'exploitation des données.



Une station de mesure de Bruitparif

Viennent ensuite les besoins en équipement en matériel informatique qui s'élèvent à 15 000 €, soit 11 % du budget prévisionnel d'investissement. Ces sommes allouées à l'informatique concernent le renforcement de l'infrastructure réseau pour la transmission des données des stations vers le poste central, l'acquisition de postes de travail de type PC supplémentaires avec les logiciels associés, d'un serveur Exchange dédié à la messagerie et d'un vidéoprojecteur.

Enfin, 10 000 € sur le budget d'investissement, soit 7 %, ont été consacrés à la réalisation de travaux au sein des locaux de Bruitparif (mise en place d'un système de climatisation dans le local informatique, réalisation de travaux d'insonorisation de la salle de réunion, installation d'un système d'alarme relié à une centrale de télésurveillance).

)))) L'équipe 2007

L'équipe de Bruitparif a connu un certain nombre de mouvements de personnel au cours de l'année 2007 avec le départ de deux salariés et l'arrivée de trois nouveaux salariés.

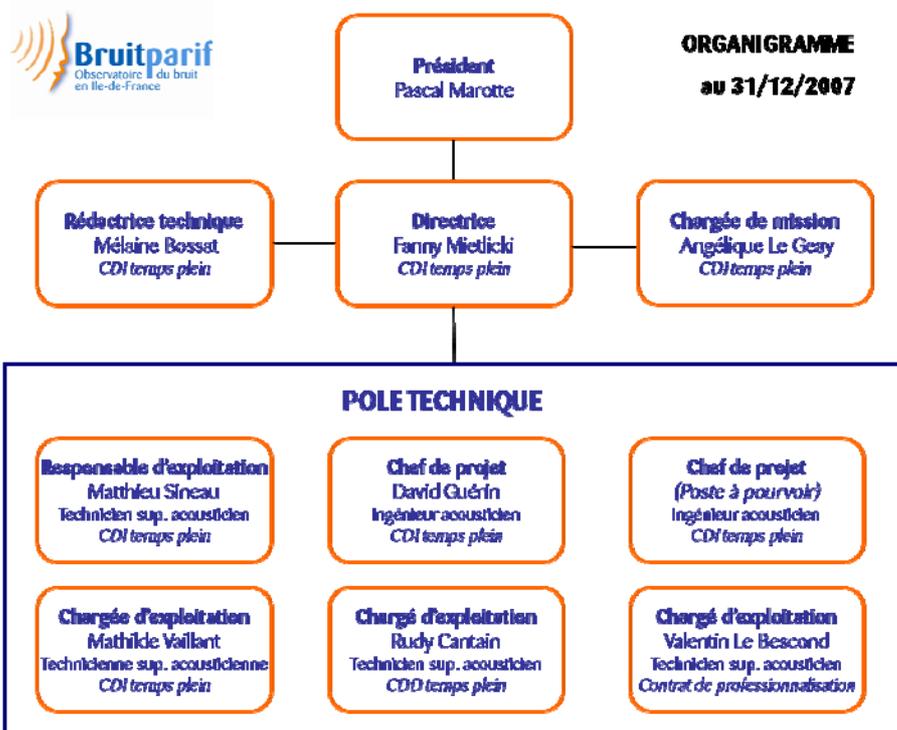
Départs :

- M. Philippe Civrac de Fabian qui était embauché en qualité de comptable et qui a quitté Bruitparif à la fin de l'été 2007 au terme de son contrat de professionnalisation,
- Melle Angélique Le Geay qui était embauchée en qualité de chargée de mission et qui a quitté Bruitparif à la fin de l'année 2007 (date de départ effectif : 02/01/2008).

Arrivées :

- M. Rudy Cantain embauché depuis septembre 2007 en contrat à durée déterminée en qualité de technicien supérieur acousticien,
- Melle Méline Bossat embauchée depuis octobre 2007 en contrat à durée indéterminée en qualité de rédactrice technique,
- M. Valentin Le Bescond embauché depuis septembre 2007 dans le cadre d'un contrat de professionnalisation (licence AVTECH) en qualité de technicien supérieur acousticien.

Un poste d'ingénieur acousticien a également été créé en cours d'année. Celui-ci restait à pourvoir en fin d'année.



L'équipe de Bruitparif au 31/12/2007

L'équipe a par ailleurs été renforcée par un certain nombre de stagiaires :

- deux élèves en première année à l'Ecole Centrale de Lille, l'un de novembre 2006 à juin 2007, l'autre entre avril et juin 2007,
- un élève en troisième année à l'Ecole Nationale Supérieure d'Ingénieurs du Mans de février à août 2007,
- un élève en préparation d'une licence professionnelle au sein du département « Mesures Physiques » de l'Institut Universitaire de Technologie d'Orsay, entre mars et juin 2007,
- un élève en préparation d'une licence électroacoustique et acoustique environnementale au sein du département « Génie Electrique et Informatique industrielle » à l'Institut Universitaire de Technologie d'Angoulême entre mars et juin 2007.

L'association Bruitparif comporte ainsi 8 salariés au 31 décembre 2007 et un poste d'ingénieur étude restant à pourvoir.

L'effectif se répartit en 6 salariés en contrat à durée indéterminée, un salarié en contrat à durée déterminée et un salarié en contrat de professionnalisation. Tous travaillent à temps plein. L'effectif se répartit en 4 hommes et 4 femmes avec une moyenne d'âge de 27,5 ans.

))) Informatique : le renforcement de l'infrastructure et du réseau de télécommunication

L'année 2007 a été l'occasion de renforcer l'infrastructure informatique de l'association à différents niveaux :

- augmentation de l'espace disque dédié à la bureautique de 500 Go à 2 To, afin de pouvoir stocker les fichiers de mesures et les fichiers audio, qui sont des types de fichier particulièrement volumineux (450 Go ont été utilisés entre janvier 2006 et juin 2007),

- remplacement du serveur bureautique unique par trois serveurs Windows avec notamment la mise en place d'un serveur de mail dédié, pour une meilleure disponibilité et une sécurité accrue,

- renforcement de l'accès internet de l'association par ajout d'une ligne ADSL de secours, en cas de panne ou d'écrasement de la ligne ADSL principale,

- remplacement du photocopieur Canon multi-fonctions (impression/photocopie/scanner) en location par un modèle plus rapide, plus fiable et avec un coût à la page inférieur,

- déploiement d'Office 2007 en test sur deux postes de travail.

L'infrastructure réseau de l'association a également fortement évolué afin de permettre le déploiement du réseau de mesure RUMEUR temps réel (voir page 20) au travers de technologies de communications cellulaires.

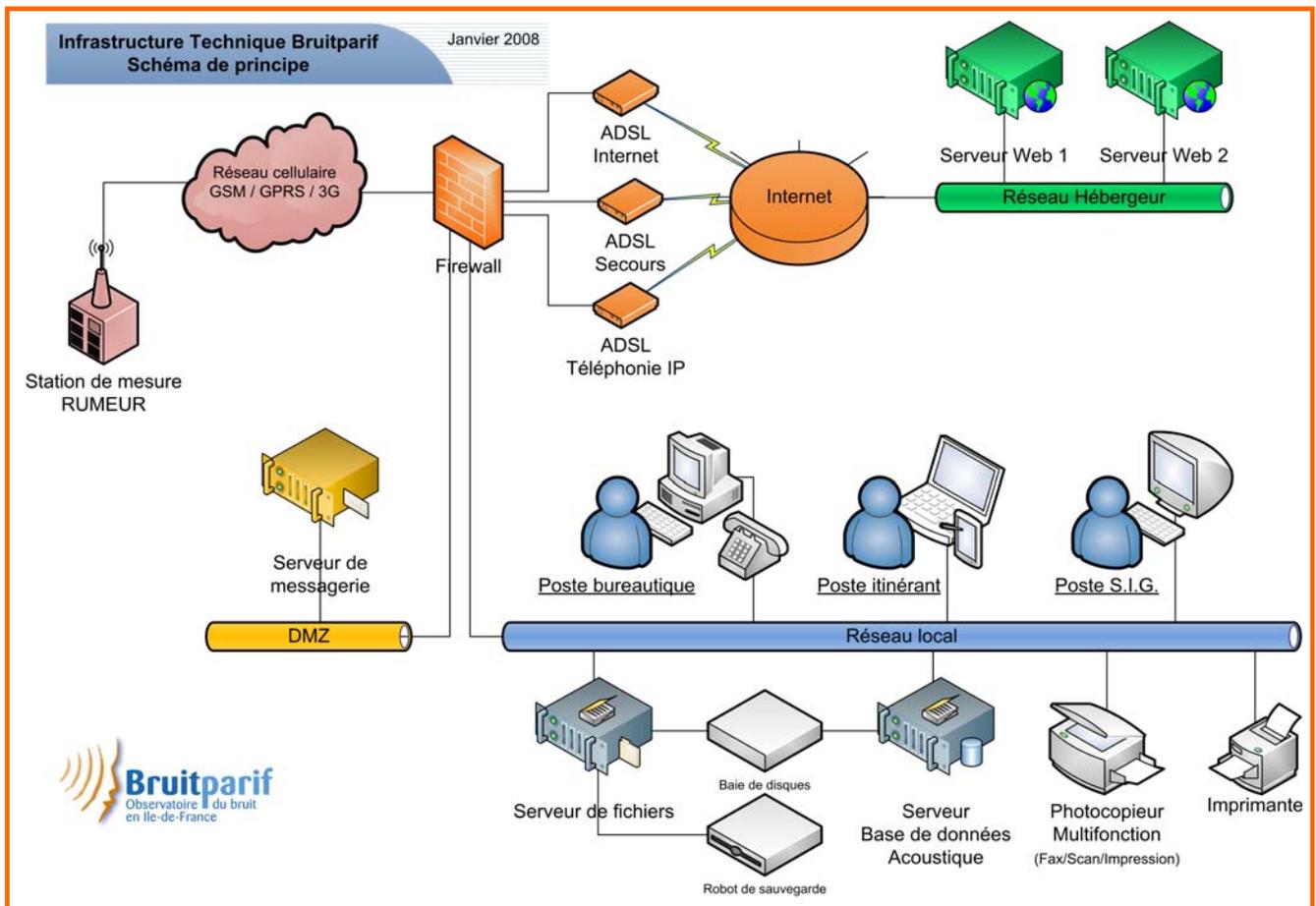


Schéma de l'infrastructure réseau de Bruitparif

)))) Amélioration des procédures de sécurité lors des campagnes de mesure

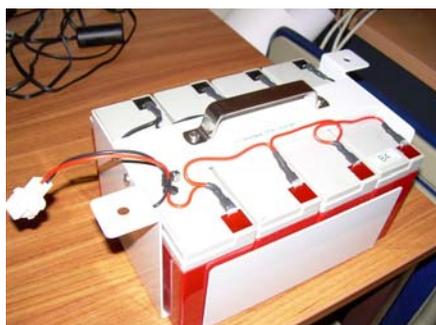
En application du décret n°2001-1016 du 5 novembre 2001 portant modification de l'article L. 230-2 du code du travail, un plan d'évaluation des risques pour la santé et la sécurité du personnel a été élaboré dès 2006 au sein de Bruitparif. Ce document fait l'objet d'un recensement des risques identifiés au niveau de la structure. Pour chaque risque identifié, il est présenté d'une part, les actions mises en œuvre au cours de l'année et d'autre part, les solutions restantes à apporter.

Un certain nombre d'actions ont été réalisées en 2007 afin d'améliorer la prévention des risques pour la sécurité du personnel lors de la préparation ou la réalisation des campagnes de mesure, notamment en relation avec la manipulation de batteries.

Le personnel technique de Bruitparif est en effet amené à manipuler des accumulateurs au plomb dans le cadre de la préparation ou de l'installation des équipements de mesure acoustique.

Une formation interne du personnel à la connaissance des risques associés à la manipulation des batteries et au respect des consignes, notamment lors des opérations de charge et lors des phases de transport des batteries, a été dispensée au cours du premier trimestre 2007.

Par ailleurs, un local technique approprié a été aménagé début 2007 au sein des locaux afin de disposer de la ventilation nécessaire à la mise en œuvre des opérations de charge simultanée de trois batteries.



Un bloc batterie



Une valise adaptée pour la campagne de mesure

Les valises utilisées pour les campagnes de mesure ont ensuite été améliorées de manière à les rendre « polyvalentes » (c'est-à-dire pouvant héberger les différents matériels utilisés par Bruitparif : sonomètres de marque Brüel & Kjaer ou 01dB, enregistreurs audio MP3 de marque Cowon, stations météo Davis) et plus sûres pour le personnel.

Ainsi différentes améliorations de sécurité ont été apportées :

- Les batteries au plomb sont désormais protégées par un fusible afin d'éviter les courts-circuits pouvant engendrer un risque de brûlure pour l'opérateur.
- Les connectiques ont été changées pour permettre d'éviter au maximum les contacts non prévus pouvant endommager un appareil.
- Des protections contre les surintensités ont été ajoutées sur l'ensemble des appareils embarqués.

Le bilan des activités de Bruitparif en 2007

))) L'assistance aux collectivités territoriales

Bruitparif a poursuivi en 2007 ses actions d'information et de soutien technique aux collectivités locales en relation avec la mise en œuvre de la directive européenne 2002/CE/49 du 25 juin 2002 et de sa transposition en droit français publiée en avril 2006.

Selon ce dispositif réglementaire, le territoire complet de l'agglomération parisienne ainsi que toutes les grandes infrastructures de transports d'Ile-de-France doivent faire l'objet d'une évaluation du bruit par modélisation avant le 30 juin 2007 afin d'identifier les situations les plus critiques, puis élaborer des plans de prévention du bruit dans l'environnement avant le 18 juillet 2008 de manière à réduire l'exposition des populations et à préserver les zones de calme.

Le programme d'assistance de Bruitparif à destination des collectivités locales a comporté plusieurs volets.

Les actions d'information sur la directive européenne

Bruitparif a poursuivi ses actions en vue d'informer les collectivités locales de l'agglomération parisienne, au nombre de 238, de leurs obligations en matière de mise en œuvre de la directive européenne 2002/CE/49 et de susciter de leur part des initiatives de mutualisation des projets.

Bruitparif a ainsi eu l'occasion de participer à plus d'une centaine de réunions d'information, de montage de projet, d'élaboration de cahier des charges, de comité de pilotage, ainsi que de fournir une assistance téléphonique régulière, à destination des communes, des EPCI de l'agglomération parisienne ou des conseils généraux.

Parmi les actions principales, on peut citer :

- L'assistance au lancement des groupements de commandes départementaux des Yvelines (82 communes sur 85, sous l'égide de la commune de Montesson) et de Seine-et-Marne (28 communes concernées).

- Le partenariat avec le Conseil Général de Seine-Saint-Denis vis-à-vis de l'amélioration de sa carte départementale du bruit : ce partenariat a été formalisé par la signature d'une convention le 7 décembre 2007 relative à l'échanges de données concernant l'élaboration de la carte de bruit départementale.

- L'organisation le 14 juin 2007 d'un colloque d'information et d'échange relatif à l'état d'avancement des cartographies du bruit en Ile-de-France. Ce colloque a réuni 180 personnes dont une centaine de personnes issues des collectivités territoriales franciliennes.



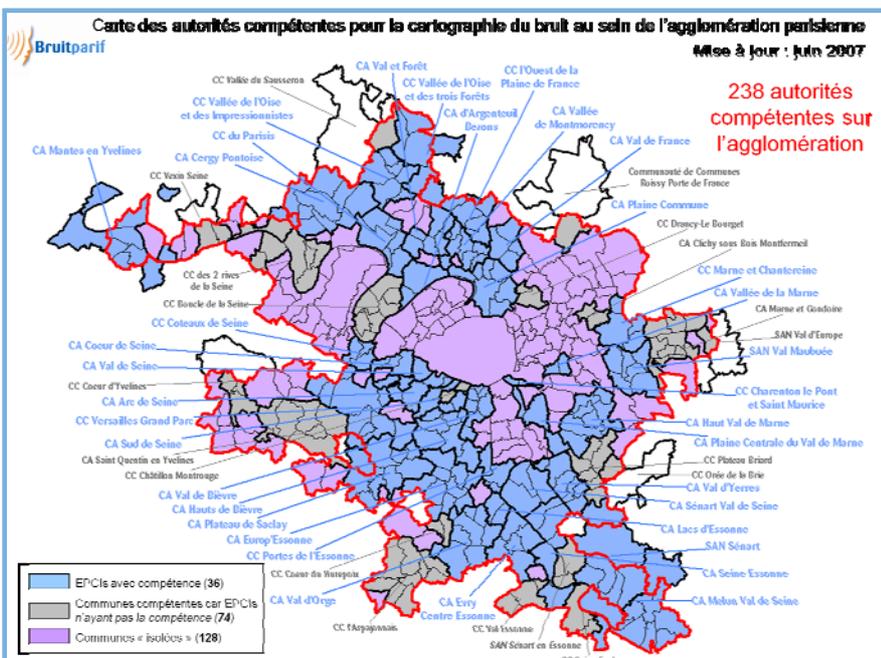
Le colloque du 14 juin 2007

- La réalisation d'une rubrique au sein du site internet de Bruitparif dédiée à la mise en œuvre de la directive européenne à l'échelle de l'Ile-de-France, comportant des informations générales, la liste interactive des autorités compétentes et une présentation du programme d'accompagnement proposé par Bruitparif.

Bien que n'ayant pas été désignés comme autorité compétente par le législateur, les Conseils Généraux se sont impliqués dans l'établissement des cartes du bruit au sein de l'agglomération parisienne ou ont soutenu les collectivités locales dans cette tâche.

Les actions de collecte et de traitement des données utiles à l'établissement des cartes de bruit

Devant la multiplicité des intervenants impliqués à l'échelle de l'agglomération parisienne dans la mise en œuvre de la directive européenne, Bruitparif a souhaité faciliter la tâche des collectivités locales vis-à-vis de la récupération des données utiles à l'établissement des cartes de bruit.



Les 238 collectivités locales désignées par le décret 2006-361 du 24 mars 2006 comme autorités en charge d'établir les cartes et les plans de prévention du bruit dans l'environnement au sein du territoire de l'agglomération parisienne

Bruitparif a ainsi travaillé dès le début de l'année 2006 au recensement des données utiles à l'établissement des cartes de bruit via la mise en place et la coordination de groupes de travail thématiques réunissant les principaux détenteurs de données (gestionnaires d'infrastructures : RFF, RATP, SNCF, Aéroports de Paris) et services de l'Etat : Direction Régionale de l'Industrie de la Recherche et de l'Environnement (DRIRE), Service Technique Interdépartemental d'Inspection des Installations Classées (STIIC), Direction Régionale de l'Équipement (DRE), Laboratoire Régional de l'Est Parisien (LREP), Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC).

Bruitparif a notamment travaillé à faciliter l'accessibilité à ces données par l'établissement de conventions de mise à disposition des données pour les besoins de la cartographie du bruit. Dans la poursuite des conventions engagées entre Bruitparif et l'IAURIF, la DRIRE Ile-de-France et RFF en 2006, de nouveaux accords relatifs à la mise à disposition de données pour les besoins de la cartographie du bruit ont été signés en 2007 entre Bruitparif et :



- le Conseil Général du Val d'Oise concernant la mise à disposition des données de trafic routier dont dispose le Conseil Général pour les besoins de la cartographie du bruit ;



- la Direction Départementale de l'Équipement et de l'Agriculture (DDEA) du Val d'Oise concernant la mise à disposition des données de trafic routier dont dispose la DDEA pour les besoins de la cartographie du bruit ;



- la Direction Départementale de l'Équipement (DDE) des Hauts-de-Seine concernant la mise à disposition des données de classement sonore dont dispose la DDE dans le cadre des données nécessaires à l'établissement de la cartographie du bruit par les collectivités locales du département.

La DGAC a accepté également de diffuser via Bruitparif les données de trafic des aéronefs utiles à la réalisation des cartes de bruit aérien.

Dans le processus de mise à disposition des données, Bruitparif intervient en tant qu'interface entre détenteurs de données et collectivités locales, ce qui permet de simplifier les procédures pour obtenir les données, de faire réaliser une économie de temps et d'argent aux collectivités locales et enfin d'assurer une cohérence au niveau des cartographies produites sur le territoire de l'agglomération.

L'étude consacrée au bruit des circulations ferroviaires

Conformément à la convention signée le 12 décembre 2006 entre Bruitparif et RFF, Bruitparif a assisté RFF de manière conséquente, au cours du premier trimestre 2007, dans la phase de traitement de leurs bases de données des circulations ferroviaires, dans le cadre de la mise en œuvre de la directive européenne.

Trois types de données sont nécessaires pour réaliser des cartes de bruit ferroviaire :

- des données de circulation ferroviaire : nombre de trains, caractéristiques de ces trains et vitesses de circulation,
- des données d'émission sonore du matériel roulant,
- des données caractéristiques des infrastructures ferroviaires.

Bruitparif, à la demande de RFF, s'est consacré exclusivement à l'analyse et à l'exploitation des données relatives au nombre et aux caractéristiques des trains.

L'analyse des données disponibles et la compréhension de leur structuration ont permis de développer un algorithme de calcul adapté. La construction d'une base de données des circulations ferroviaires sous MySQL a alors permis de générer les informations requises en entrée des logiciels de calcul acoustique pour les besoins de la cartographie du bruit : à savoir, par arc du réseau francilien simplifié tel que fourni par RFF, le nombre de mouvements de trains par type de trains (au sens acoustique) pour les trois périodes (6-18h, 18-22h et 22-6h) d'une journée moyenne annuelle représentative de l'année 2006.

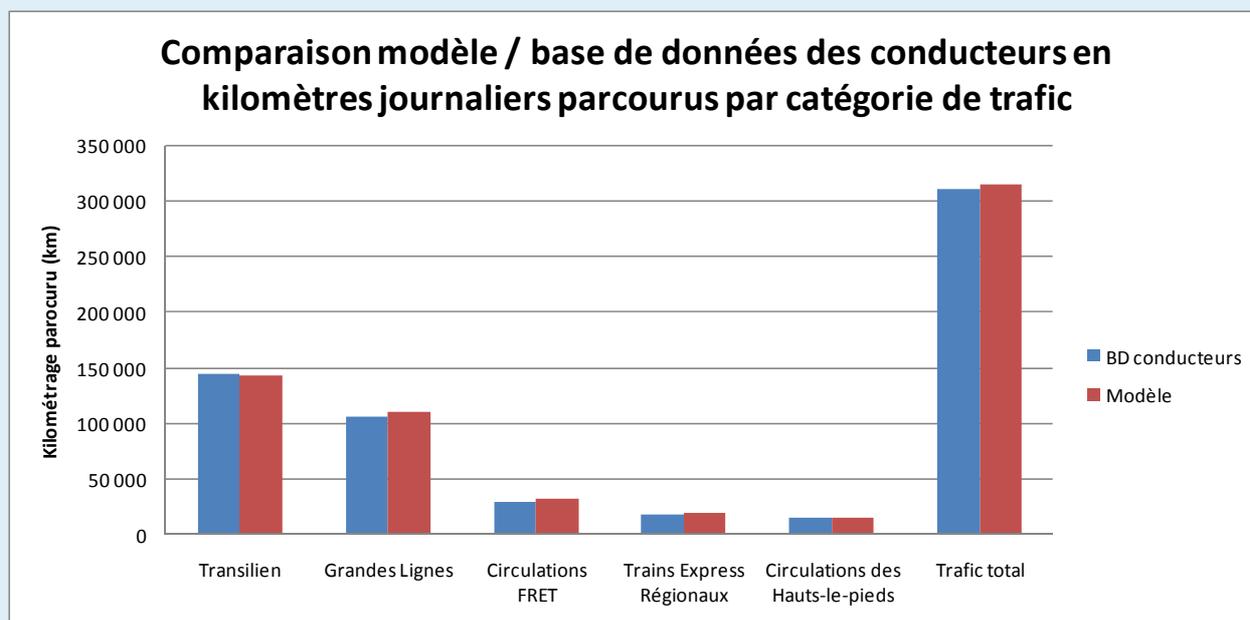
Des indicateurs globaux relatifs au kilométrage parcouru ont ensuite été calculés afin de vérifier la validité du modèle par rapport aux données disponibles en Ile-de-France. Dans l'ensemble, l'écart entre le modèle et la réalité s'est avéré très faible, et les recalages nécessaires ont été effectués le cas échéant, le trafic des hauts-le-pieds (locomotives non attelées) étant initialement sous-estimé par le modèle.

Le rapport d'étude complet de la méthodologie développée par Bruitparif est téléchargeable sur le site internet de Bruitparif.



Comparaison entre le modèle développé et la base de données des conducteurs

Le graphique ci-dessous présente la comparaison en kilométrage parcouru moyen journalier en Ile-de-France entre les résultats du modèle (base 2006) et les données de trafic ferroviaire 2005 telles que rapportées par les conducteurs.



Au niveau macroscopique cohérent avec les objectifs de la cartographie stratégique du bruit, le modèle donne des résultats satisfaisants et proches du volume de trafic réellement observé en Ile-de-France (de l'ordre de 310 000 km parcourus en moyenne par jour par l'ensemble des trains circulant en Ile-de-France), et ce, quel que soit le type de circulation (trains transilien, grandes lignes, fret...).

Parallèlement, RFF a travaillé à l'identification des vitesses de circulation (à partir des informations disponibles sur la vitesse maximale intrinsèque de chaque type de train, la vitesse maximale intrinsèque de l'infrastructure et la vitesse commerciale maximale, qui dépend du type de train et du segment de voie emprunté) et des caractéristiques de voies (présence d'aiguillages, de tunnels, de ponts métalliques, type de pose des rails, type de traverses...).

Une base de données consolidée a été constituée comprenant :

- les fichiers des circulations ferroviaires produits par Bruitparif dans le cadre de la convention avec RFF,
- les fichiers de données sur les vitesses produits par RFF,
- les fichiers des caractéristiques des voies ferrées (type de traverses, ballast, présence d'ouvrages spécifiques...) traités par RFF,
- les fichiers de données géographiques du réseau ferroviaire simplifié fournis par RFF.

Cette base de données élaborée à l'échelle de l'Ile-de-France a été transmise, à compter d'avril 2007, aux collectivités locales de l'agglomération parisienne (ou de leur prestataire) en charge de la réalisation des cartes stratégiques de bruit qui en ont fait la demande auprès de Bruitparif ou de la Direction Régionale Ile-de-France de RFF, conformément à la convention établie entre Bruitparif et RFF.

La méthodologie établie et les développements informatiques réalisés pour traiter les données de trafics ferroviaires en Ile-de-France ont ensuite été appliqués par Bruitparif, à la demande de RFF, à l'ensemble du réseau ferroviaire national.

L'étude consacrée au bruit industriel

La directive européenne et sa transposition en droit français demandent de cartographier le bruit des activités industrielles exercées dans les installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation (ICPE-A).

Trois types de données sont nécessaires pour le calcul du bruit industriel :

- des données sur la source : émission sonore ou puissance acoustique,
- des données sur l'atténuation du bruit sur le chemin de propagation,
- des données sur le milieu récepteur.

Or il y a un manque de données d'entrée précises pour les sources de bruit industriel car chaque établissement est différent et composé d'une multitude de sources sonores dont le fonctionnement n'est bien souvent ni continu, ni constant.

Dans la logique de la cartographie, la méthode simplifiée consiste à indiquer la valeur limite réglementaire (70 dB(A) le jour, 60 dB(A) la nuit) lorsqu'on ne dispose pas de données précises. Ceci peut conduire à des surestimations importantes des niveaux de bruit, notamment pour les zones calmes, ce qui ne serait pas en accord avec la réalité. Il est donc important de disposer de données plus fines.

Etat d'avancement des cartographies du bruit en Ile-de-France à la fin de l'année 2007

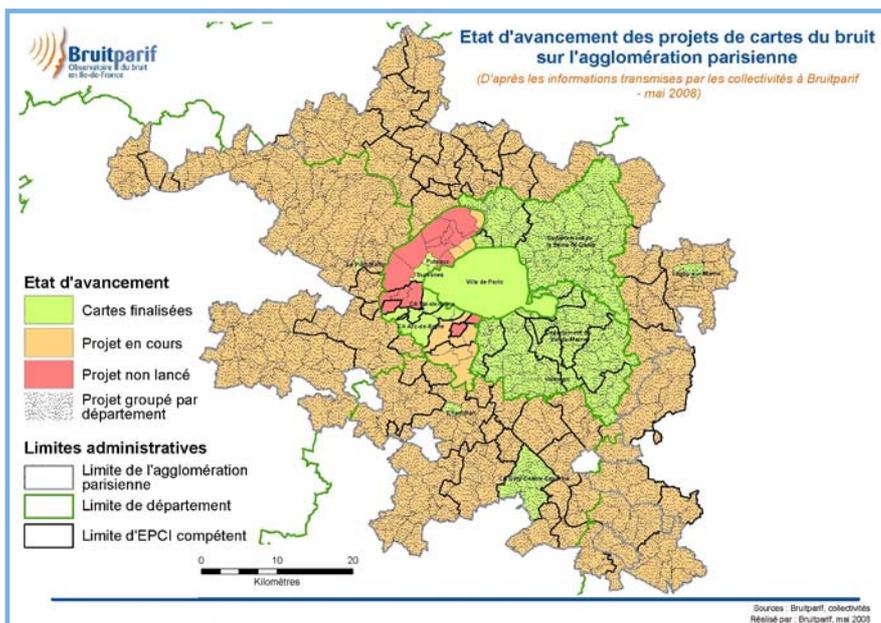
Compte tenu des délais impartis, l'échéance de publication des cartes fixée au 30 juin 2007 n'a pu être respectée que par les collectivités qui s'étaient lancées dans l'élaboration des cartographies du bruit bien avant la transposition de la directive.

Au niveau du territoire de l'agglomération parisienne, la Ville de Paris est la seule autorité compétente qui a pu respecter l'échéance réglementaire, du moins en ce qui concerne la publication de la carte relative au bruit routier (voir page 14). Il faut dire que Paris avait été pionnière en la matière puisqu'elle s'était lancée dès 2002 dans l'élaboration d'une cartographie du bruit routier et avait publié une carte de bruit diurne en 2003 et une carte de bruit nocturne en 2004. L'entrée en vigueur des obligations relatives à la directive européenne a été l'occasion pour Paris de remettre à jour sa cartographie du bruit routier. Fin 2007, elle travaillait à la réalisation des cartes du bruit des industries et du bruit ferré.

A mentionner également le cas particulier du territoire de la commune de Champlan qui a fait l'objet d'une cartographie du bruit au sens de la directive européenne dans le cadre d'un projet pilote relatif à la caractérisation environnementale et sanitaire du territoire coordonné par l'ADEME (voir page 15). Néanmoins, la commune de Champlan n'est pas considérée comme l'autorité compétente pour l'élaboration et la publication de la cartographie puisque c'est l'EPCI auquel est rattachée la commune qui a cette compétence (Europ' Essonne).

Néanmoins, il est important de souligner que la quasi-totalité du territoire de l'agglomération parisienne fait maintenant l'objet de projets identifiés de cartographie qui sont même pour la plupart maintenant bien avancés.

Cette progression a été rendue possible grâce d'une part à l'intervention des conseils généraux qui, bien que non désignés comme autorité compétente par le législateur, ont, la plupart du temps, contribué à fédérer les pro-



Etat d'avancement prévisionnel de la cartographie du bruit en agglomération parisienne

jets de cartographie et d'autre part à l'action de Bruitparif qui a permis de faire progresser la prise de conscience des enjeux et implications de la directive européenne au sein des collectivités locales.

La plupart des départements franciliens se sont ainsi engagés dans une politique volontariste dans un souci de cohérence : certains réalisent l'ensemble des cartes de bruit (routes, fer, industrie, aérien) pour ensuite les transmettre aux communes ou EPCI compétents, d'autres accompagnent financièrement la réalisation des cartes par les communes ou EPCI compétents.

Le premier département à s'être lancé ainsi dans une démarche volontariste de cartographie est la Seine-Saint-Denis (93). L'édition 2006 de Terre en Tête, la biennale de l'environnement qu'organise le Conseil Général de Seine-Saint-Denis depuis 2000, avait ainsi été l'occasion de présenter une première version de la carte du bruit départementale réalisée avec le concours d'un bureau d'études. Celle-ci a ensuite fait l'objet d'un re-calcul à l'été 2007 en fonction de données plus fines collectées auprès des communes, des services de l'Etat et de Bruitparif. Fin 2007, la carte départementale de bruit a été mise à disposition des communes et EPCI compétents du départe-

ment et mise en ligne sur le site du Conseil Général.

Le Conseil Général du Val-de-Marne (94) a également décidé, dans le cadre de sa politique volontariste de lutte contre le bruit, et avant même la parution de la directive européenne, de se lancer dans un projet de cartographie de l'environnement sonore sur l'ensemble du département. Une carte conforme à la directive a été réalisée avec le concours d'un bureau d'études et de l'ODES94 (Observatoire départemental de l'environnement sonore), à l'exception de la modélisation des réseaux communaux (travaux en cours). Les cartes une fois finalisées ont été mises à disposition de l'ODES94 qui travaille en partenariat avec les communes du Val-de-Marne pour enrichir la cartographie de l'environnement sonore par la modélisation du bruit du réseau routier communal et de celui des établissements industriels bruyants (ICPE). Ce processus, quand il aura été mené à l'échelle du département entier permettra de mettre à disposition du grand public l'ensemble des cartes de bruit.

Le département de l'Essonne (91) a également lancé un projet de cartographie départementale dans le cadre de sa démarche d'agenda 21. La délibération en date du 26 mars 2007 définit une politique départementale de pré-

vention des nuisances sonores sur la période 2007-2011, en particulier l'accompagnement des communes et EPCI pour la réalisation des cartes et des plans d'action. Ces aides sont attribuées à hauteur de 40 % du montant HT (hors taxe) de l'étude et sont plafonnées à : 6 000 € pour une commune demandant une aide pour réaliser la cartographie de son territoire ; 16 000 € pour un EPCI demandant une aide pour réaliser la cartographie de son territoire ; 9 000 € pour une commune demandant une aide pour réaliser son plan d'actions ; 24 000 € pour un EPCI demandant une aide pour réaliser son plan d'actions. Le Département prévoit de finaliser sa cartographie à la fin de l'année 2008, celle-ci pourra être enrichie des données fournies par les communes et EPCI (notamment sur la voirie communale).

Dans le Val d'Oise (95), les communes et EPCI compétents ont intégré courant 2007 un groupement de commandes pris en charge par la DDEA95.

La cartographie devrait être finalisée au 1er semestre 2008.

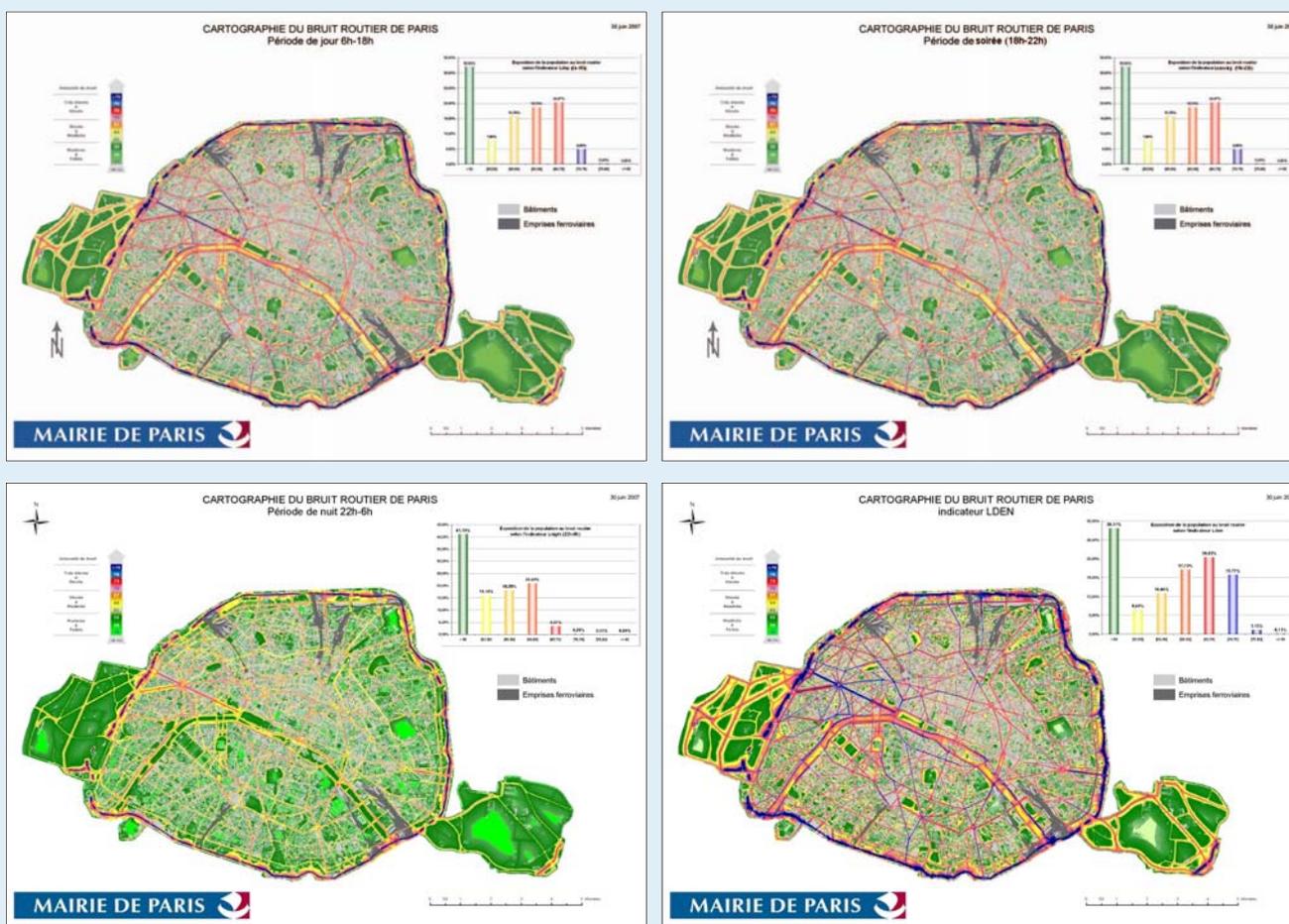
Dans les Hauts-de-Seine (92), une délibération du Conseil Général du 10 novembre 2006 définit un accompagnement financier pour l'élaboration des cartes réalisées par les communes et EPCI. Celui-ci est fixé à 15% du montant HT de l'étude, plafonné à 5 000 € pour les communes et 12 000 € pour les EPCI. Un certain nombre de communes et d'EPCI des Hauts-de-Seine se sont ainsi mis au travail en 2007 pour établir leur carte de bruit. On peut citer par exemple la Communauté d'Agglomération de Val de Seine, la Communauté d'Agglomération d'Arc de Seine et la Ville de Puteaux qui ont pu finaliser leur carte courant 2007 même si elles ne l'ont pas encore publiée.

Dans les Yvelines (78), la délibération du 12 juillet 2007 du Conseil Général a défini une aide financière de 50% à destination des communes et EPCI pour la réalisation de leur carte et de

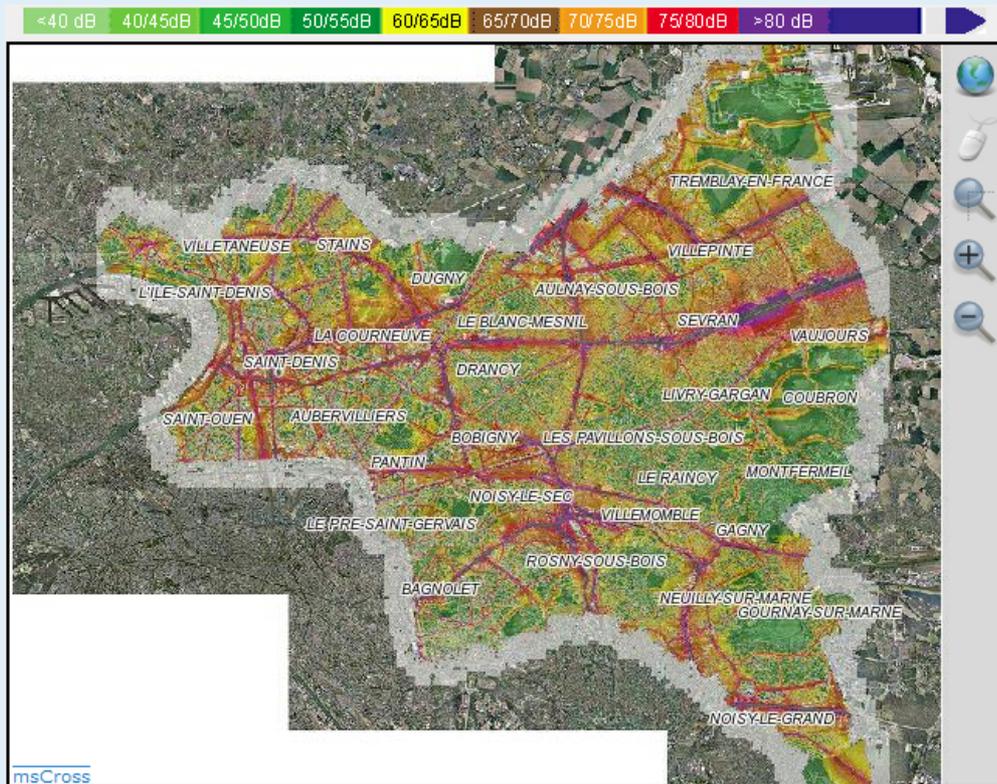
leur plan de prévention. La mairie de Montesson avec le soutien de la DDEA78 coordonne un groupement de commandes pour la réalisation des cartes des communes et EPCI de l'agglomération parisienne située sur les Yvelines. La livraison des cartes est prévue pour l'été 2008.

En Seine-et-Marne (77), un marché a été lancé par le Conseil Général pour réaliser la cartographie pour le compte des communes et EPCI compétents. La livraison est prévue pour l'été 2008. Le financement de l'étude est assuré à 80% par les communes, 20% par le Conseil Général.

Les cartes du bruit routier publiées le 30 juin 2007 par la Ville de Paris (source : www.paris.fr)

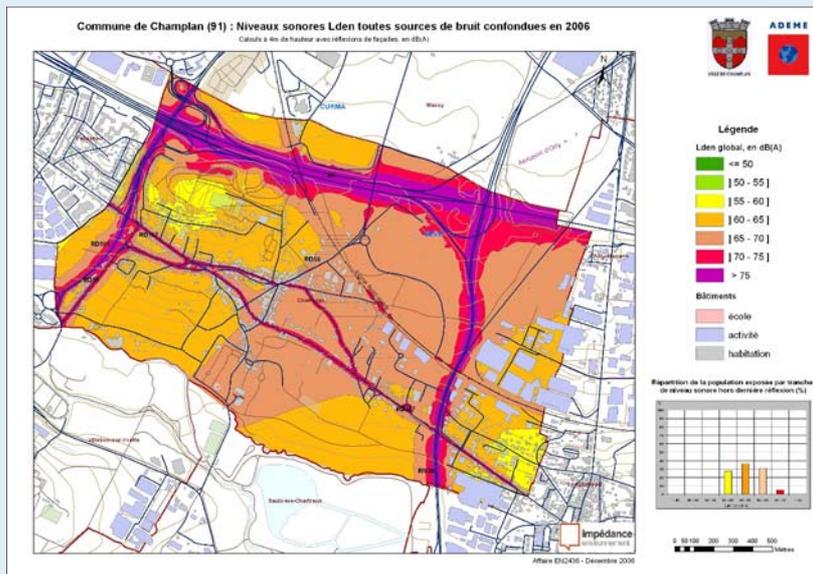


Un exemple de cartes de bruit au niveau départemental : la Seine-Saint-Denis (source : www.seine-saint-denis.fr)



Commune de Bobigny, quartier Delaume : vue en 3D du niveau moyen d'exposition au bruit pendant la nuit

Un exemple de cartes de bruit à l'échelon communal : le cas de Champlan



Vers une reconnaissance réglementaire du rôle joué par Bruitparif dans la mise en œuvre de la directive européenne ?

Devant la proximité des échéances et les difficultés de mise en œuvre de la directive européenne à l'échelle de l'agglomération parisienne, il est apparu légitime à Bruitparif, dès son démarrage opérationnel en 2006, d'apporter sa contribution pour conseiller les collectivités, susciter des mutualisations de moyens et les accompagner dans le lancement et le suivi de leur projet de cartographie.

Cette implication de Bruitparif s'intègre logiquement dans sa mission d'intérêt général d'aide à la décision des politiques publiques. Néanmoins, à ce jour, il n'existe pas de financements spécifiques à cette mission, ni de fondements juridiques et spécifiques à l'existence de structures associatives telles que Bruitparif, susceptibles de remplir ce type de mission, en toute transparence, en partenariat avec les collectivités concernées, et dans le respect des règles de non-concurrence avec les sociétés commerciales susceptibles de mener à bien la réalisation des cartographies.

Pour cette raison, et afin de tenter d'obtenir une reconnaissance réglementaire du rôle joué dans le dispositif, Bruitparif a écrit à Mme Nathalie Kosciusko-Morizet, Secrétaire d'Etat auprès du Ministre de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire, au mois d'août 2007 afin que soit examinée la possibilité d'une évolution du dispositif réglementaire pour que puisse être confié à Bruitparif ou à des structures analogues qui en auraient la capacité et la légitimité au sein des autres agglomérations concernées (à l'instar de l'association Acoucity sur le Grand Lyon par exemple), le rôle de coordination et d'assistance technique des cartes de bruit d'agglomération, de leur suivi et de leur mise à jour tous les 5 ans, pour le compte des communes ou EPCI concernés.



Bruitparif a également pu contribuer aux travaux préparatoires du Grenelle de l'Environnement à travers notamment sa participation à l'atelier du groupe de travail n°3 « Instaurer un environnement respectueux de la santé ». Lors de la réunion régionale du Grenelle de l'Environnement qui s'est tenue à Drancy le 17 octobre 2007.

Ces différentes initiatives ont permis de susciter l'intérêt autour des observatoires du bruit. Ainsi dans le rapport du groupe de travail national n°3 « Instaurer un environnement plus respectueux de la santé », figure parmi les propositions relatives au volet bruit, l'incitation à la création d'observatoires du bruit dans les grandes agglomérations :

Extrait du rapport du groupe de travail 3 :

« Un intérêt fort est exprimé pour la création de structures de type « Observatoires du bruit », sur l'exemple de Bruitparif qui concerne l'Ile de France. De tels observatoires pourraient être mis en place dans les grandes agglomérations ou au niveau des régions. Au-delà de la « simple » et capitale fonction d'observation, leur valeur ajoutée résiderait en particulier dans le rassemblement des acteurs dans un lieu d'échange et débats, où pourraient se construire les politiques de prévention du bruit, en particulier autour de la réalisation des cartographies de bruit et des plans de prévention du bruit (sans se substituer à la compétence de réalisation dévolue aux autorités compétentes : Etat, gestionnaires des infrastructures, communes ou inter-communalités). La question de l'intégration d'une telle mission est posée en séance. »

Des propositions plus concrètes devraient suivre en 2008 pour mettre en œuvre les recommandations du Grenelle de l'Environnement.

))) La campagne régionale de mesure du bruit

L'année 2007 a été consacrée à la réalisation de la première moitié des mesures de la vaste campagne de documentation de l'environnement sonore lancée fin 2006 sur plus de 250 sites sélectionnés au sein de la région 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 la directive européenne qui vise à évaluer et gérer de manière globale le bruit dans l'environnement.

Les objectifs de la campagne

La campagne de mesure mise en œuvre par Bruitparif poursuit trois objectifs principaux :

- 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.

- 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 œuvre 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.

- Permettre enfin à Bruitparif de disposer du socle d'informations nécessaires 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.

La logistique de la campagne

Les valises contenant le matériel de mesure classe 1 étaient initialement alimentées, en cas d'absence de raccordement électrique, par des batteries permettant une autonomie maximale théorique de 7 jours et le stockage des données en local. Un gros travail a été accompli afin d'adapter ces valises de mesure pour disposer d'une autonomie de mesure supérieure à 7 jours et afin de pouvoir connecter sur la valise une station de mesure météorologique et un enregistreur audionumérique qui puissent fonctionner en parallèle de la mesure sonométrique. Ces nouvelles valises polyvalentes simplifient donc l'installation du matériel de mesure pour les techniciens.

Les procédures d'exploitation et d'analyse des mesures ont également été adaptées de manière à pouvoir produire des rapports de mesure qui soient adaptés à chaque contexte et qui fournissent, outre les informations standards relatives aux indicateurs énergétiques réglementaires (du type LAeq jour, soirée, nuit), également des informations relatives au nombre et au type d'événements sonores (pics de bruit) enregistrés sur le site. Il est ainsi possible pour les sites de multi-exposition de caractériser la contribution des différentes sources en présence dans l'énergie globale reçue au cours des différentes périodes de la journée mais aussi leur contribution dans l'occurrence des phénomènes d'émergence.

La première phase de la campagne

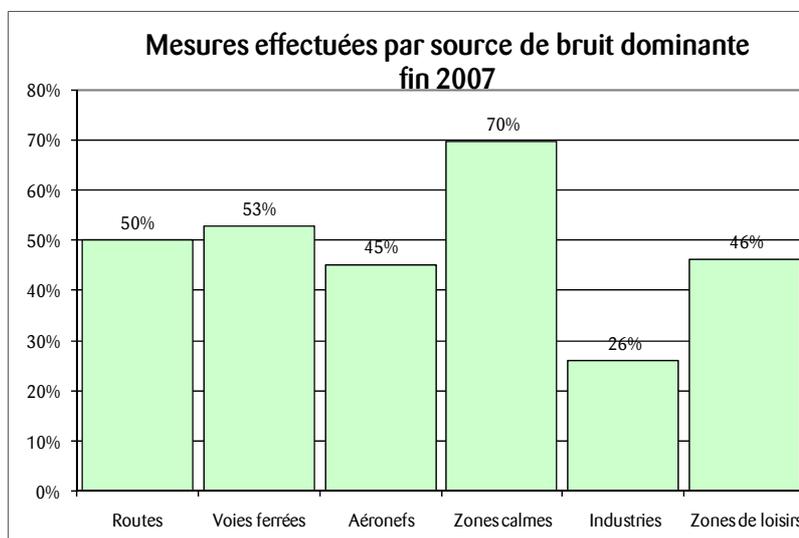
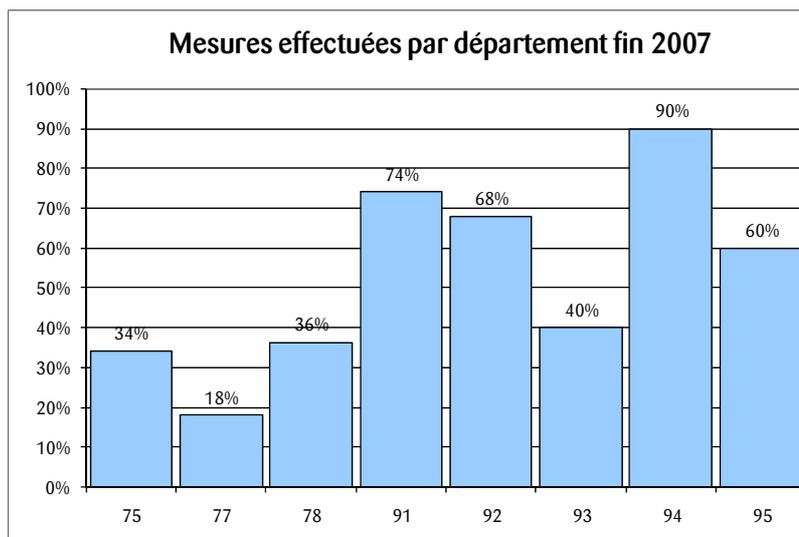
Des mesures ont déjà été réalisées sur près de 130 sites (soit la moitié des sites prévus), majoritairement entre janvier et août 2007, l'équipe technique de Bruitparif ayant ensuite été mobilisée par l'opération Techno Parade et par la campagne de mesure du bruit industriel. Les mesures prévues dans le département du Val de Marne sont pratiquement terminées. Elles ont été effectuées conjointement avec l'observatoire départemental de l'environnement sonore du Val de Marne (Odes 94).

Durant l'été 2007, l'équipe de Bruitparif s'est consacrée plus particulièrement à la question des « zones calmes ». Des mesures ont été réalisées entre autres dans le Parc Floral du Bois de Vincennes, le Bois de Boulogne et la Forêt de Fontainebleau. L'équipe technique s'est également intéressée au niveau sonore des zones de loisirs.



Une mesure de bruit en zone calme : point 75-C-1, Bois de Boulogne

Ont notamment fait l'objet de mesures le Parc des Princes lors d'un match de football, la Place du Tertre à Montmartre, ainsi que le parc d'attractions Eurodisney.



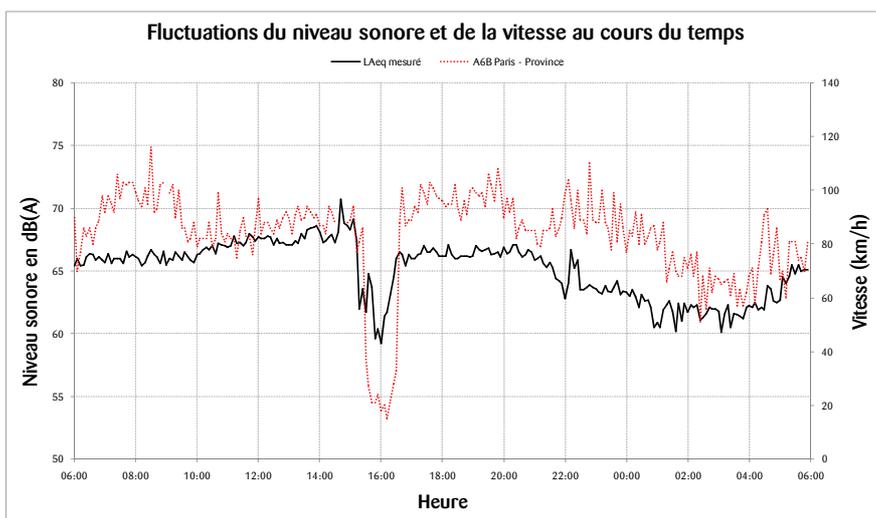
En parallèle, de nombreux contacts ont été pris avec des riverains pour permettre de réaliser la deuxième phase de la campagne de mesure en 2008.

L'exploitation des mesures de bruit dans l'environnement

L'exploitation et l'analyse des mesures ont commencé par le codage des sources sonores et par la collecte de données associées aux mesures acoustiques.

Une cinquantaine de sites ont fait l'objet d'un marquage des données sur au moins 24 heures de mesures. Ce marquage consiste à associer une source sonore à un intervalle de temps donné dans le but d'en évaluer la contribution. Il s'opère au moyen d'outils de traitement du signal (analyse du niveau global et du niveau par bandes de fréquences), à partir d'enregistrements du signal audionumérique et à partir de données associées (données radar pour les avions par exemple).

L'exploitation des mesures réalisées à proximité d'infrastructures de transport routier est accompagnée d'une collecte des trafics routiers circulés simultanément aux mesures acoustiques. Une vingtaine de sites ont ainsi fait l'objet d'une analyse acoustique combinée avec l'exploitation des données de trafic routier. Ces résultats pourront permettre, par exemple, de vérifier la validité d'une carte de bruit réalisée par calcul.



Comparaison entre le niveau sonore d'un site exposé à du bruit routier et la vitesse des véhicules y circulant : point 91-R-10, Wissous, A6

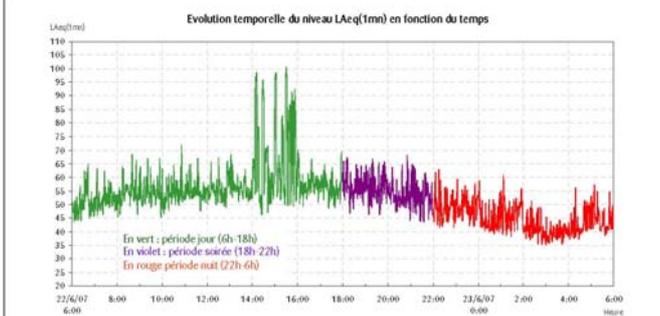
Les rapports complets relatifs à cette première phase de la campagne seront réalisés début 2008. Ils seront envoyés au fur et à mesure aux riverains ayant hébergé le matériel de mesure acoustique de Bruitparif ainsi qu'aux collectivités locales concernées et mis à la disposition du public sur le site internet de l'association.

FICHE DE SYNTHÈSE

Le site étudié est exposé au bruit provenant essentiellement des démonstrations de vols du salon de l'aéronautique du Bourget.



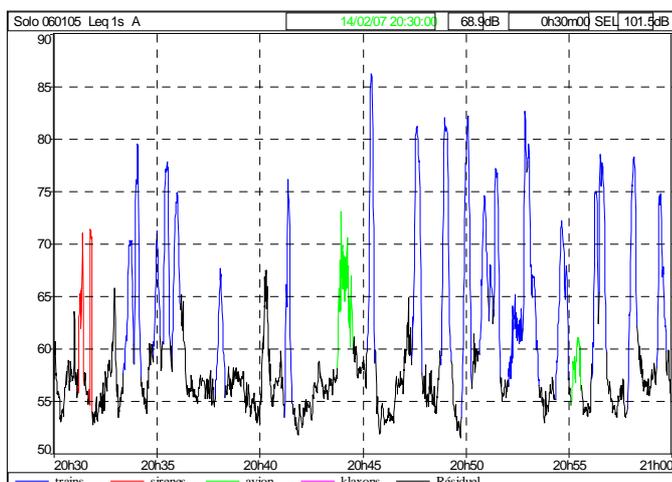
L'analyse des mesures a porté sur la période du vendredi 22 juin 06h au samedi 23 juin 2007 06h



Valeurs des indicateurs énergétiques

L_{Aeq} 6h-18h	81 dB(A)
L_{Aeq} 18h-22h	58 dB(A)
L_{Aeq} 6h-22h	80 dB(A)
L_{Aeq} 22h-6h	49 dB(A)
L_{DEN}	78.5 dB(A)

Un exemple de fiche de synthèse : point 93-A-4, Dugny



Codage d'une mesure de bruit réalisée sur un site multi-exposé au bruit des trains (bleu), des avions (vert), de sirènes (rouge) : point 93-F-6, Saint Denis

))) La pré-configuration du réseau de mesure permanent : RUMEUR

L'année 2007 a été l'occasion pour Bruitparif de préparer le déploiement d'un réseau de mesure permanent du bruit dans l'environnement à l'échelle de l'Ile-de-France : RUMEUR, Réseau Urbain de Mesure de l'Environnement sonore d'Utilité Régionale. Ce réseau sera déployé sur trois années entre 2008 et la fin de l'année 2010. Il devrait comprendre à terme une cinquantaine de stations réparties sur l'ensemble du territoire régional.

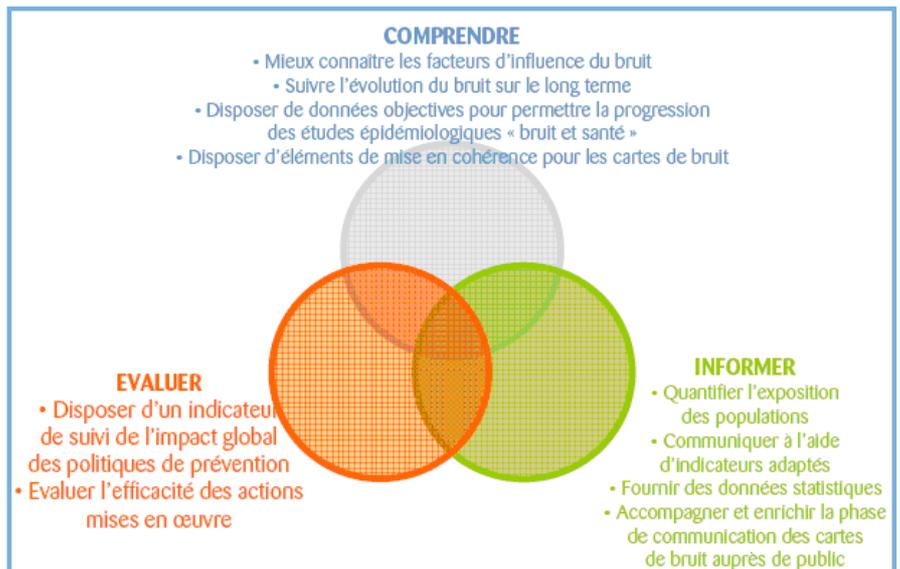
L'observatoire que Bruitparif souhaite développer aura pour mission de permettre une surveillance moderne du bruit sur l'ensemble du territoire francilien par le recours à la combinaison de techniques complémentaires et innovantes : mise en œuvre d'un réseau de stations de mesure temps réel multi-paramètres et modélisation dynamique des sources de bruit sur le territoire francilien.

Les objectifs du réseau de mesure

Le développement d'un observatoire répond à un triple objectif, à savoir la compréhension des phénomènes, l'évaluation des actions de lutte contre le bruit et la diffusion en toute transparence d'informations relatives à l'environnement sonore des franciliens. Outil de caractérisation objective de l'exposition au bruit des populations, un tel observatoire a pour vocation à devenir un véritable outil d'aide à la décision permettant d'accompagner les pouvoirs publics dans la mise en œuvre des politiques de prévention des nuisances sonores. Il se veut également un vecteur de sensibilisation à la problématique du bruit et un outil de communication à destination de chaque francilien.

La définition des besoins

Afin d'appréhender au mieux la diversité des typologies d'exposition au bruit en Ile-de-France et de répondre aux différents enjeux, le déploiement de RUMEUR sera réalisé autour de trois sous-réseaux de mesure :



Le triple objectif d'un observatoire permanent du bruit

Un sous-réseau de stations de mesure « long terme » destiné à un enjeu de compréhension

Ces stations fixes seront implantées en vue de caractériser des zones urbaines larges (grands secteurs de l'agglomération) avec pour objectifs principaux :

- de témoigner, au travers des tendances de variation des niveaux sonores mesurés sur le long terme, de la modification des émissions des sources de bruit du secteur observé,

- d'améliorer la connaissance des fluctuations des niveaux en fonction des paramètres d'influence (paramètres de trafic, météo...).

Ces stations seront typiquement positionnées en un point haut de la zone à observer, en champ libre et éloignées des sources directes de bruit de manière à refléter l'ambiance générale de la zone.

Un sous-réseau de stations moyen terme destiné à un enjeu d'évaluation des politiques locales

Ces stations auront pour objet d'accompagner les politiques locales de lutte contre le bruit par la mise à disposition d'un indicateur de suivi destiné à quantifier l'impact des actions sur le moyen terme (durée compatible avec les évènements à mettre en évidence pouvant aller de quelques mois à plusieurs années).

Elles permettront ainsi de caractériser :

- l'impact acoustique de grands projets, de modifications d'infrastructures ou d'aménagements urbains,
- l'ambiance sonore de quartiers ou de zones d'intérêt particulier (zones de bruit critiques en terme de densité de population, de sensibilité des zones exposées, lieux emblématiques, zones calmes à préserver).

Un sous-réseau de stations court terme destiné à un enjeu de documentation

Ce sous réseau sera constitué de matériels semi-mobiles destinés à une mise en œuvre court terme (quelques jours typiquement) ainsi que de véhicules laboratoires destinés à un échantillonnage sur des périodes courtes (quelques minutes à quelques heures).

Il permettra ainsi :

- la documentation fine de l'ambiance sonore d'un secteur d'intérêt (approche de type « zoom »),
- la documentation d'une problématique particulière (caractérisation d'une zone de calme, étude de l'impact d'une activité industrielle ou commerciale ou d'une infrastructure...),
- la quantification de l'impact d'évènements particuliers temporaires (grande manifestation, grand chantier...) ou d'actions ponctuelles (journée sans voiture...),

- la réalisation de campagnes de mesure périodiques sur un nombre de points de référence sélectionnés à l'échelle régionale, notamment pour la mise en cohérence des cartes de bruit ou pour le suivi des grandes évolutions structurelles au sein de l'Île-de-France.

L'étude de faisabilité technique

Bruitparif a pu réaliser au cours de l'année 2007 l'étude de faisabilité technique préalable nécessaire au déploiement du réseau de mesure. Différentes études ont ainsi été menées, certaines d'entre elles devant se poursuivre sur le premier trimestre de l'année 2008 :

- L'étude des différents matériels de mesure disponibles sur le marché et pouvant répondre aux besoins définis par Bruitparif pour le réseau RUMEUR. Les matériels de la gamme Oper@ commercialisés par la société 01dB ont été particulièrement étudiés, deux stations Oper@-EX et Oper@-RF ayant été mises à disposition de Bruitparif par 01dB durant l'année 2007. Un accord de partenariat non-exclusif a été signé entre Bruitparif et 01dB le 27 juin 2007 afin d'établir des relations privilégiées au niveau scientifique pour mieux faire évoluer les produits mis en place dans le réseau de mesure. D'autres matériels ont été testés dont notamment une station de type 3639 prêtée par la société Brüel & Kjaer et la gamme des matériels Cesva. Des premiers contacts ont également été pris avec la société Azimut Monitoring qui a développé une station de mesure qui présente l'intérêt d'être totalement autonome en énergie car fonctionnant sur panneau solaire intégré.

- L'évaluation des différentes technologies de communication (réseau informatique, ligne téléphonique ADSL dédiée, transmission au travers du réseau de téléphonie mobile GSM/GPRS/3G, transmission radio) pouvant être utilisées pour le transfert des données selon les contraintes d'implantation.

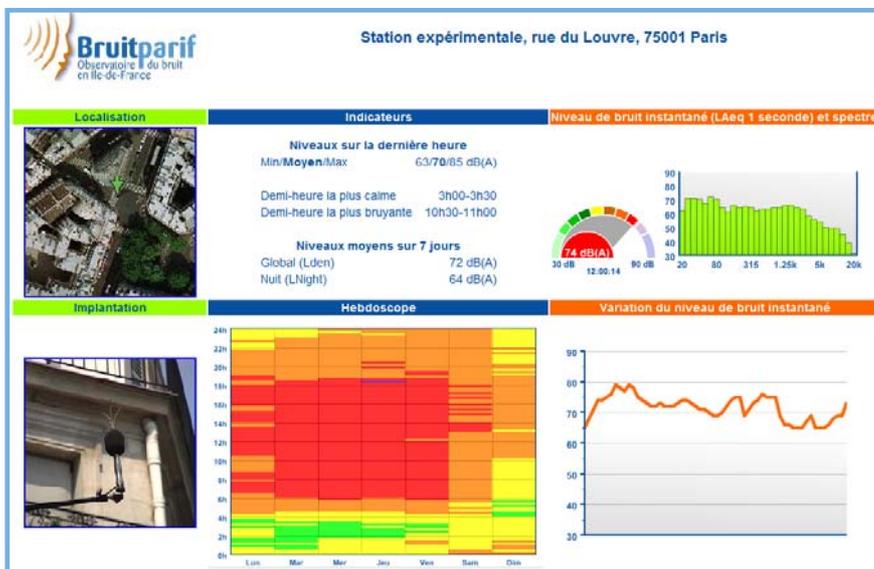
- L'évaluation des différents outils de stockage et de traitement des données de mesure proposés par les constructeurs. Devant la difficulté rencontrée de rendre compatibles entre eux ces différents outils, Bruitparif a décidé de

Des premières stations de mesure en test à Bruitparif

Deux premières stations de mesure OPER@ ont été prêtées à Bruitparif par la société 01dB. Elles sont installées depuis le début de l'année 2007 à proximité des locaux de Bruitparif. La première station de technologie



Oper@-EX est implantée en façade de la rue du Louvre et la seconde de technologie Oper@-RF a été installée au milieu du jardin des Halles, à 200 mètres environ de la première. Cette seconde station Oper@-RF est une station « esclave » dans la mesure où elle communique ses données de mesure en temps réel par une liaison radiofréquence à la première station OPER@-EX dite « experte » qui joue le rôle de serveur de zone. La station OPER@-EX assure ensuite le stockage et la publication des données de mesure (les siennes ainsi que celles de la station esclave) vers un ordinateur central en utilisant le protocole de transmission le plus adapté en fonction du contexte. Les deux types de station permettent de mesurer en temps réel et en continu tous les indicateurs acoustiques pertinents pour décrire un environnement sonore (Leq, Lp, spectres en tiers d'octave...). La station OPER@-EX permet également de connecter différents systèmes d'acquisition de données associées comme par exemple une station météorologique, un enregistreur audionumérique... transformant ainsi la station en un véritable système expert.



Maquette de page internet permettant la consultation en temps réel des données de mesure ainsi que des principaux indicateurs acoustiques

développer son propre système de traitement des données brutes de mesure. Cela implique la mise en place d'une base de données permettant de stocker les informations mesurées seconde après seconde au sein du poste central de Bruitparif, et de développer les interfaces avec chaque type

de matériel utilisé.

Ce mode de fonctionnement est garant de l'indépendance de Bruitparif vis-à-vis des fournisseurs et permet d'intégrer à moindre coût de nouvelles évolutions technologiques.

Le développement du système d'information

Des premiers développements informatiques ont été réalisés afin de mettre en place un système d'information expert permettant de diffuser en temps réel les données de mesure ainsi que les résultats des principaux indicateurs.

Ces développements ont comporté la mise en place des outils de rapatriement en temps réel des données de mesure, la conception des principaux traitements informatiques de calcul automatisé des principaux indicateurs de bruit et la réalisation d'une première maquette de pages internet permettant la consultation des informations.

La faisabilité de l'accès en temps réel aux informations délivrées par les stations du réseau au travers du site internet de Bruitparif a pu être démontrée lors de l'opération Techno Parade où deux stations de mesure OPER@ avaient été installées de manière temporaire Place de la Bastille (une sur le stand de Bruitparif au Village Techno et une en façade de la Banque de France).

La préparation du déploiement des premières stations de mesure

Courant 2007, Bruitparif a contacté un certain nombre de collectivités locales pour permettre le déploiement des premières stations de mesure sur le territoire francilien.

Une convention a ainsi été signée durant l'été 2007 entre Bruitparif et la Ville de Paris pour la mise à disposition de Bruitparif de 5 stations OPER@-EX et 4 stations OPER@-RF appartenant à la Ville de Paris. Bruitparif a envoyé ces stations chez 01dB pour mise à niveau en septembre 2007. Le plan prévisionnel de déploiement des stations est en cours de validation par la Ville de Paris, pour une implantation courant 2008. Le transfert des données se fera en temps réel vers le poste central de Bruitparif, et avec un léger décalé vers le Service d'Ecologie Urbaine de la Ville de Paris.

Bruitparif a également acquis 5 stations OPER@-EX et 5 stations OPER@-RF pour une mise en place dans les autres départements d'Ile-de-France. Des premiers contacts ont été pris avec les communautés d'agglomération de Val de Seine, de Plaine Commune et d'Evry Centre Essonne, ainsi qu'avec la ville de Puteaux, afin d'envisager avec elles les modalités pratiques du déploiement de stations de mesure sur leur territoire.

Un déploiement du réseau est également prévu autour de l'héliport d'Issy-les-Moulineaux, dans le cadre de la charte de l'environnement de l'héliport. Bruitparif a ainsi participé aux réunions du groupe de travail de suivi de la charte et proposé un plan relatif au déploiement de quatre stations de mesure sur les communes les plus concernées par les survols d'hélicoptères : Issy-les-Moulineaux, Paris, Meudon et Sèvres. Deux autres stations de mesure seront par ailleurs mises en place par Aéroports de Paris au sein de la plateforme de l'héliport de part et d'autre des directions principales de décollages/atterrissages. La mise en place d'un tel dispositif permettant de caractériser le bruit généré par les activités de l'héliport de Paris-Issy-les-Moulineaux a été saluée par les signataires de la charte (collectivités territo-



La station de mesure Oper@-RF située dans le Jardin des Halles

riales, associations de riverains, usagers de l'héliport, gestionnaire de l'héliport et autorités en charge de la circulation des hélicoptères) qui se sont engagés à mettre en commun leurs moyens pour faire cohabiter, en bonne intelligence, activités hélicoptuaires et riverains et contrôler, en le réduisant, l'impact environnemental de ces activités.



Dispositif prévisionnel de développement de RUMEUR autour de l'héliport d'Issy-les-Moulineaux

))) La gestion sonore de la Techno Parade 2007



Bruitparif a mis en place, dans le cadre d'une convention de partenariat avec l'association organisatrice Technopol, un dispositif complet de gestion sonore de la Techno Parade qui s'est déroulée le samedi 15 septembre 2007 à Paris.

Cette manifestation qui rassemble plus de 400 000 participants est devenue le deuxième événement populaire de France après la Fête de la Musique. Technopol a choisi d'y associer la cause environnementale. Parmi les sujets principaux à traiter pour réduire l'impact environnemental de la Techno Parade figure bien évidemment la problématique du bruit.



Technopol a donc fait appel à Bruitparif et à un certain nombre de partenaires : 01dB (fabricant de matériel de mesure acoustique), Acoustique & Conseil (bureau d'études), Howard Leight (fabricant de protections auditives) et deux associations intervenant dans le domaine de la prévention des risques auditifs (RIF et Agi-Son).

Un programme complet d'actions a ainsi été élaboré pour répondre à un triple objectif :

- maîtriser les niveaux sonores des chars afin de réduire l'exposition du public et des riverains,
- documenter l'impact sonore de l'événement,
- informer, sensibiliser et protéger le public des risques auditifs encourus en cas d'exposition prolongée à des niveaux sonores élevés.

Les actions de régulation de la puissance de diffusion des chars

Pour la première fois, une clause « risque auditif » a été insérée dans la convention signée par les charistes qui participaient à la parade. Une sensibilisation des régisseurs de la parade à la problématique des nuisances sonores a également été réalisée : ceux-ci étaient notamment en charge du système d'auto-régulation de la puissance sonore émise par chaque char.

Un calibrage de la sonorisation de chaque char a eu lieu la veille de la Techno Parade sur le lieu de montage des chars. Cette opération visait à maîtriser la puissance sonore des chars afin de limiter d'une part le phénomène de « surenchère » entre les chars, ce qui devait permettre à tous les chars d'être équitablement « audibles », et d'éviter d'autre part que le public situé au plus près des chars ne soit exposé à un niveau sonore supérieur à 105 dB(A) (en moyenne sur une minute) lors de la parade. Ce niveau présente un risque pour l'audition dès lors que l'exposition y est prolongée et correspond d'ailleurs au niveau moyen limite autorisé en discothèque.



L'opération de calibrage des chars par des acousticiens de Bruitparif et d'Acoustique et Conseil

Par ailleurs, le jour même de la Techno Parade, chaque régisseur avait comme consigne d'auto-contrôler le niveau de bruit émis par son char. Pour cela, il utilisait un dosimètre qui lui permettait de vérifier facilement, au cours du défilé, que le niveau de bruit émis par le système de sonorisation de son char ne dépassait pas le seuil de 105 dB(A). Si tel était le cas, il devait tenter de réguler la puissance sonore émise en accord avec les charistes et les artistes en intervenant sur le système d'amplification pour faire diminuer le volume jusqu'au respect du seuil.

La campagne de mesure du bruit

L'impact de la Techno Parade sur l'environnement sonore du quartier a été quantifié par Bruitparif par l'intermédiaire d'une campagne de mesure acoustique. Cette campagne comportait des points fixes, semi-mobiles et itinérants.

Les sites fixes de mesure

Cinq valises sonométriques étaient implantées en façade de riverains du quartier, afin de documenter leur exposition au bruit.

Trois sites se trouvaient directement sur le trajet de la parade :

- Rue Saint-Antoine : cette rue particulièrement étroite présente l'inconvénient d'amplifier le niveau sonore généré par la parade suite aux multiples réflexions du bruit sur les façades,
- Boulevard de Sébastopol,
- Rue de Turenne.

Les deux autres emplacements étaient localisés au sein du quartier :

- à l'angle de la rue Saint Gilles et de la rue des Tournelles (à 50 mètres à vol d'oiseau du boulevard Beaumarchais),
- Rue au Maire, en plein cœur du quartier du Marais.

Par ailleurs, deux stations de surveillance du bruit Place de la Bastille permettaient de suivre les niveaux sonores en temps réel :

- sur le stand de Bruitparif, au cœur du Village Techno,
- en façade de la Banque de France.

Ceci permettait de documenter en permanence le bruit des manifestations qui avaient lieu en ce point de rassemblement.



Les mesures d'auto-contrôle réalisées par les régisseurs des chars



Le dispositif de mesure mis en place par Bruitparif

Les mesures semi-mobiles

Deux techniciens de Bruitparif ont sillonné le quartier en Vélib' et ont réalisé 15 mesures de courte durée (un quart d'heure) à l'aide d'un sonomètre dans les rues adjacentes au circuit principal de la Techno Parade. Ceci permettait de documenter de manière extensive la manière dont le bruit généré par la parade se propageait dans le secteur alentour.

Les mesures itinérantes

Trois participants étaient équipés de dosimètres afin de pouvoir quantifier a posteriori la « dose » de bruit reçue au cours de la parade.

Ces trois personnes présentaient des profils d'exposition différents :

- un DJ sur un char permettait de documenter l'exposition des professionnels,
- un participant « acharné » (mais qui était équipé de protections auditives) suivait un char au plus près, afin de quantifier les risques encourus par les participants qui ne respectent pas les consignes de prévention,
- un participant « itinérant » à la parade, qui pouvait naviguer comme il le souhaitait au sein de la Techno Parade. La dose de bruit qu'il recevait était ainsi représentative de l'exposition moyenne de la foule.

L'espace Prévention au sein du Village Techno, Place de la Bastille

Différentes actions de sensibilisation et de prévention des risques auditifs ont été menées par Bruitparif lors de la Techno Parade :

- La distribution par l'équipe de Bruitparif de paires de bouchons d'oreille au niveau de la Place de la Bastille, lieu de départ de la manifestation, afin que les participants à la Techno Parade puissent se protéger des risques auditifs encourus.



La distribution de bouchons d'oreille

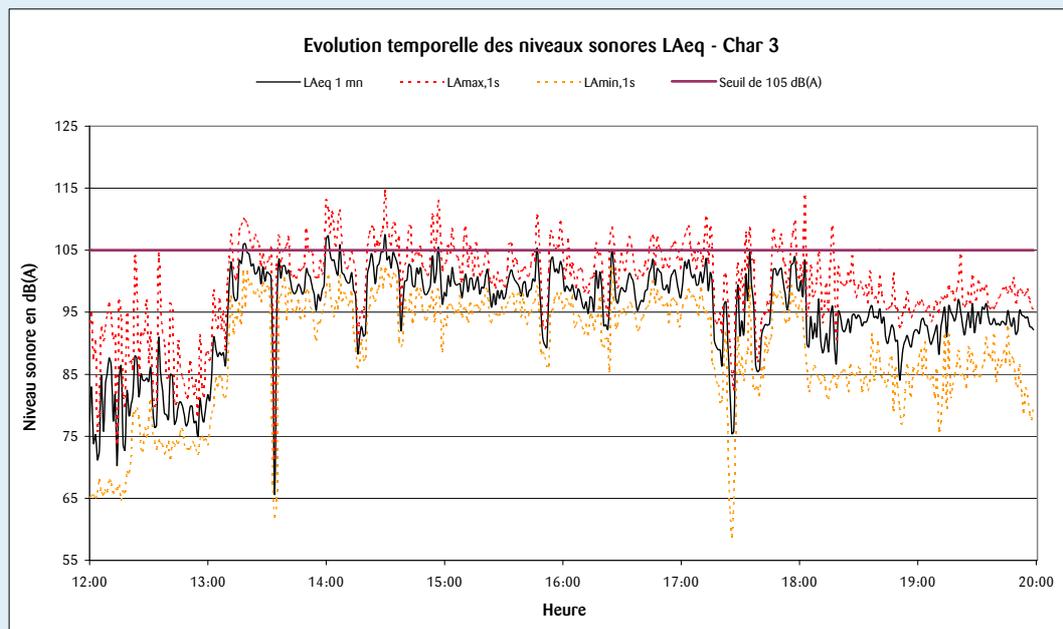
- La tenue par Bruitparif d'un stand acoustique au sein du Village Techno. Sur ce stand, le public pouvait rencontrer les différents partenaires de l'opération et obtenir toutes les informations sur le dispositif de gestion sonore de la Techno Parade mis en place. Il pouvait notamment consulter les niveaux de bruit diffusés en temps réel par les stations de mesure du bruit implantées Place de la Bastille durant toute la durée des manifestations. Des messages de sensibilisation et de consignes de prévention des risques auditifs y étaient diffusés en partenariat avec les associations de prévention partenaires comme le RIF.



Le stand de sensibilisation et de prévention au Village Techno, où le niveau de bruit était diffusé en temps réel

L'analyse des mesures de bruit de la Techno Parade

Cette double page présente les résultats des différents types de mesures de bruit réalisées lors de la Techno Parade.



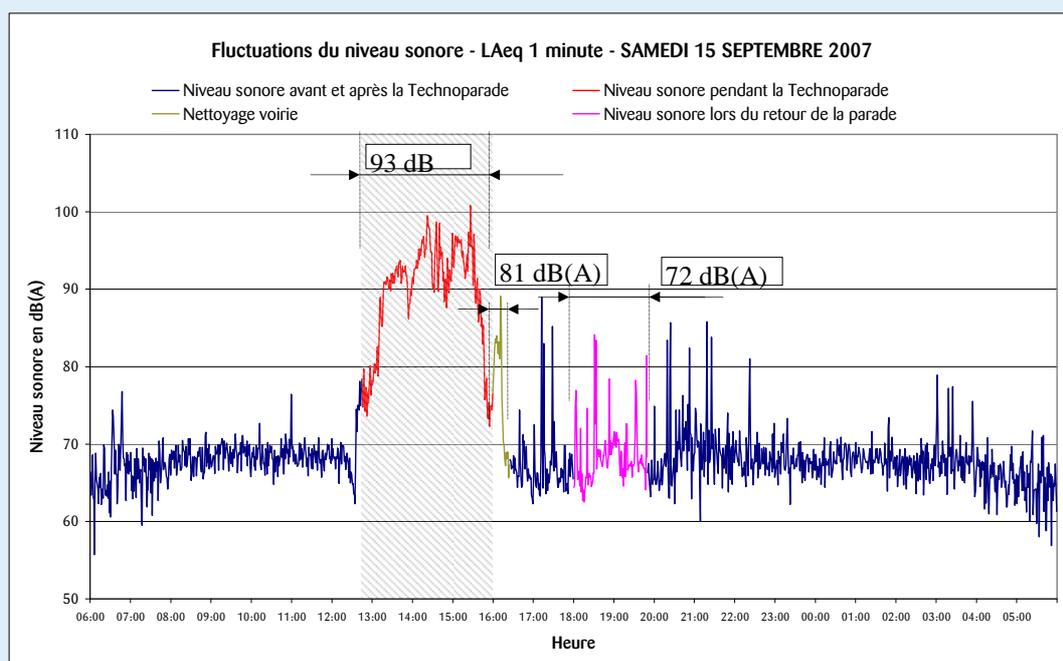
Evolution du niveau sonore d'un char : char n°3, Kombo Clandestino (mesure par dosimètre)

On peut voir que le niveau limite 105 dB (A) n'a pas été respecté.



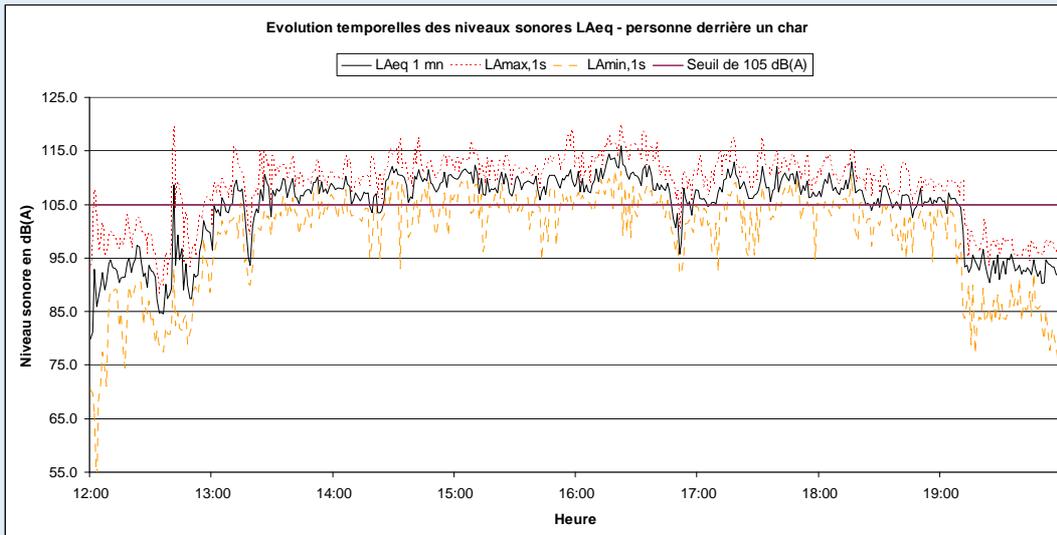
A gauche : le char n°3

A droite : le point de mesure rue Saint Antoine



Evolution du niveau sonore d'un site fixe de mesure : rue Saint Antoine (mesure par sonomètre)

Le niveau de bruit moyen au passage de la parade est de 93 dB(A) (zone hachurée).



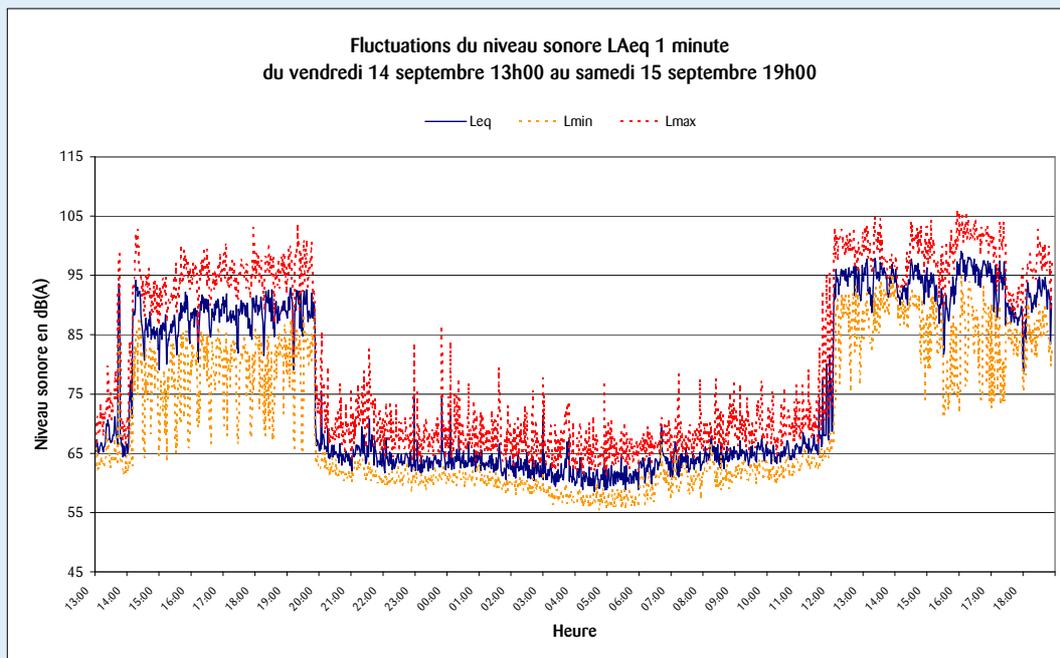
Evolution de l'exposition sonore d'un participant « acharné » (mesure par dosimètre)

L'exposition sonore moyenne est de 109 dB(A) sur 5 heures, avec un niveau maximum atteignant 120 dB(A) (seuil de la douleur).



A gauche : le participant « acharné »

A droite : le point de mesure place de la Bastille



Evolution du niveau sonore d'un site fixe de mesure : village Techno, place de la Bastille (station de mesure)

On peut voir l'influence du village Techno le vendredi et du village Techno et de la parade le samedi.

Les consignes pour protéger ses oreilles

Pour que la musique reste un plaisir... apprenez à préserver votre audition ! A partir de 90 dB, le système auditif court un risque (baisse de l'audition, acouphènes,...). Voici quelques bons réflexes pour préserver votre audition :

- Ne vous collez pas aux enceintes.
- Respectez des temps de pause en vous isolant du son (10 mn toutes les 45 mn ou 30 mn toutes les 2h).
- Tenez compte de votre état de fatigue : la fatigue fragilise vos oreilles. L'alcool, les drogues, les médicaments vous rendent moins vigilant.
- Soyez attentif aux bourdonnements, sifflements, sensations d'oreille cotonneuses ! Ces symptômes sont le signe qu'il est temps de soulager vos oreilles en quittant l'endroit de l'exposition sonore ou en utilisant des protections auditives.
- Ecoutez-vous ! Si ces symptômes persistent au-delà de 24h, rendez vous vite aux urgences ORL. Sans traitement, les lésions peuvent devenir irréversibles sous 48h.

Bilan de l'opération « gestion sonore de la Techno Parade »**Actions de réduction du bruit à la source**

La phase de calibrage des chars a mis en évidence plusieurs sources d'incertitude en liaison avec le protocole de mesure.

Lors de la parade, certains chars ont tenté de respecter la clause « risque auditif » en réalisant périodiquement des mesures et en essayant de limiter le volume sonore. Cependant, les contrôles effectués par les régisseurs montrent que le seuil de 105 dB(A) a été très souvent dépassé. De plus, certains chars n'ont pas réalisé de mesures d'auto-contrôle et ont vraisemblablement également dépassé la limite imposée.

Actions de documentation de l'impact sonore

Les riverains situés en vue directe et à proximité de la parade ont été exposés à des niveaux compris entre 92 et 94 dB(A), soit une augmentation de 21 à 24 dB(A) par rapport au bruit ambiant habituel. En vue directe à 200 mètres de la parade, l'augmentation était encore de 11 dB(A). En revanche, les mesures effectuées dans des rues sans vue directe ont donné des niveaux plus faibles.

Le participant « acharné » qui ne respectait pas les consignes de prévention a largement dépassé en 5 heures seulement les doses d'exposition tolé-

rées, ce qui représente un risque très important pour son audition. Le participant « itinérant » n'a pas dépassé les doses limites, mais il a néanmoins été exposé à des niveaux importants susceptibles d'entraîner une fatigue du système auditif.

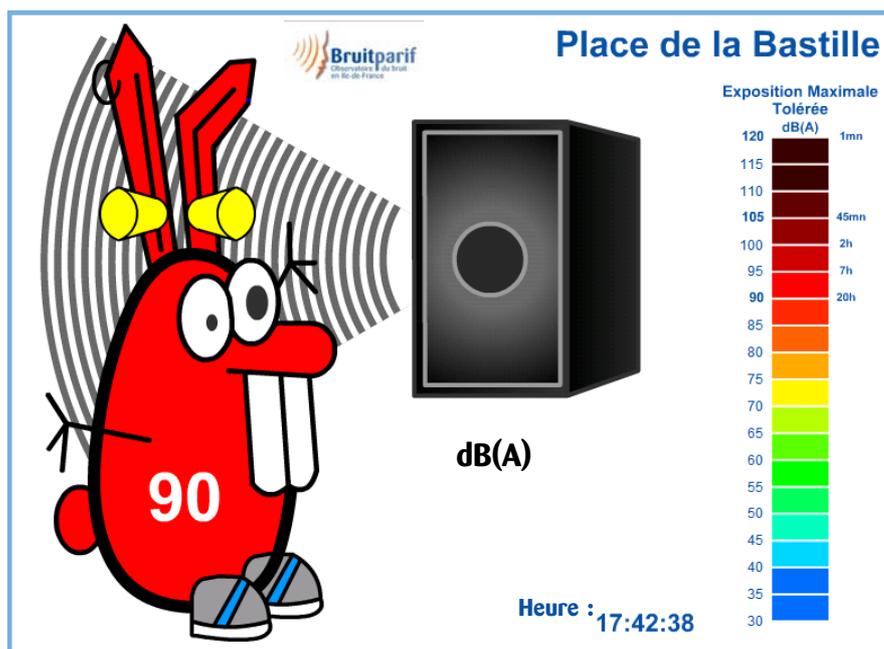
Actions de prévention et de sensibilisation

Près de 50 000 paires de bouchons d'oreille ont été distribuées au public. La distribution a été relativement bien accueillie, mais de nombreux jeunes ont semblé hostiles à porter ce type de protections auditives de peur que leur plaisir d'écoute en soit diminué. Certains ont même déclaré avoir déjà des problèmes d'audition dus à l'écoute de musique amplifiée.

Par ailleurs, de nombreux visiteurs sont venus sur le stand d'information de Bruitparif situé au Village Techno, sur la Place de la Bastille. Le niveau sonore permettait difficilement de soutenir une conversation, mais le public s'est montré très intéressé par le dispositif mis en place et surpris par l'intensité des niveaux de bruit qu'ils ont pu observer en temps réel.

Ce type d'actions semble donc clairement à renforcer lors des prochaines éditions.

Le rapport d'étude complet de l'opération de gestion sonore de la techno Parade est téléchargeable sur le site internet de Bruitparif.



Diffusion en temps réel des niveaux de bruit mesurés par les stations OPER@ Place de la Bastille lors de la Techno Parade

))) L'expérimentation de changement des semelles de frein du RER C

Bruitparif s'est intéressé à une expérimentation mise en place par la SNCF, la Région Ile-de-France et l'Etat visant à diminuer le bruit généré par la circulation des rames du RER C, opération qui a ensuite été étendue à d'autres lignes RER.



En quoi le changement des semelles de frein diminue-t-il le bruit ?

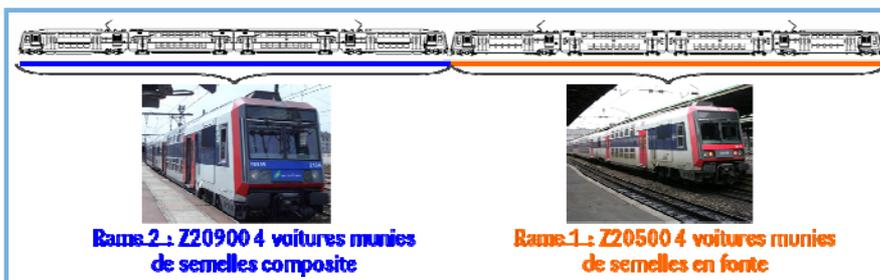
Les semelles de frein en fonte entraînent une dégradation des roues acier avec la formation d'aspérités lors des opérations de freinage, ce qui a pour conséquence d'augmenter les vibrations des roues et des rails, et donc le bruit généré par le contact roue-rail lors du roulement des trains.

Les recherches ont montré que le fait de remplacer les semelles en fonte par des semelles en matériau composite réduisait de manière importante ce phénomène de dégradation, permettant de garantir un état de surface des roues plus lisse, et donc une diminution des niveaux de bruit dans l'environnement générés par le passage des trains en circulation.



Des semelles de frein en fonte (à gauche) et en matériau composite (à droite)

La pose de semelles composite nécessite néanmoins l'adaptation du système de freinage avec, pour certains matériels roulants, l'installation d'un système anti-enrayeurs (équivalent à l'ABS sur les automobiles).



La double rame RER mise à disposition par la SNCF

Les mesures réalisées in situ par Bruitparif et la SNCF

Afin de mettre en évidence le gain acoustique apporté par le changement des semelles de frein, une instrumentation grandeur nature a été mise en œuvre le 22 mai 2007 par Bruitparif et la SNCF. Le lieu sélectionné pour l'instrumentation se situait à proximité de la gare de Louvres, entre Goussainville et Orry-la-Ville, sur une section du réseau RER D.

Un train double composé de deux rames RER, la première munie de semelles en fonte, la seconde munie de semelles composite, a été spécialement préparé et mis en circulation par la SNCF entre 10h30 et 13h. Un dispositif de mesure installé par Bruitparif à 17 mètres de la voie a permis d'enregistrer le signal sonore en continu lors de trois passages du train.

Il a été effectué en parallèle :

- une mesure sonométrique en dB(A),
- un enregistrement du signal audio numérique,
- un enregistrement vidéo numérique.

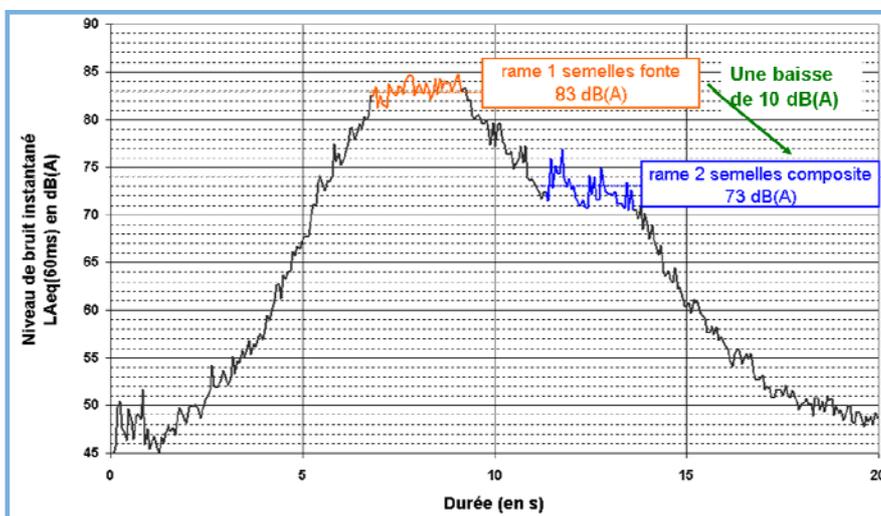
Ceci a permis de faire un montage complet mesure-audio-vidéo pour les deux situations (visible sur le site internet de Bruitparif).

Résultats de l'instrumentation

Les données recueillies lors de l'instrumentation ont permis de mettre en évidence un gain de 9 à 10 dB(A) entre les deux « paliers » de bruit émis au passage de chacune des rames, soit une division par 10 de l'énergie sonore. Cela correspond à une division par deux de la sensation auditive : le bruit paraît deux fois moins fort.

L'instrumentation a également montré que la diminution s'effectuait principalement sur les fréquences élevées, qui correspondent aux sons aigus, et qui sont les plus gênantes pour l'oreille humaine.

Le changement des semelles de frein en fonte par des semelles en matériau composite est donc susceptible d'apporter une amélioration très nette des niveaux d'exposition sonore des populations riveraines des infrastructures ferroviaires.



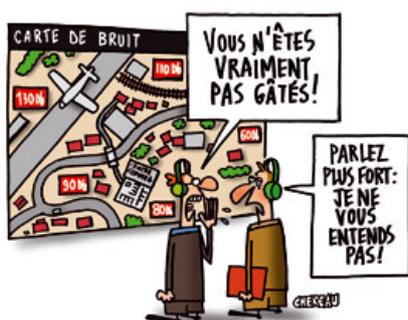
Passage de 12h22 de la double rame, à la vitesse de 90 km/h

))) La participation à des expertises

Bruitparif a participé en 2007 à différents groupes d'expertise ou comités de pilotage :

Participation à l'élaboration de documents de référence ou de textes réglementaires sur la cartographie du bruit :

- participation au groupe de travail consacré à la rédaction du guide ADEME/MEEDDAT « Guide pour l'élaboration des plans de prévention du bruit dans l'environnement » : refonte complète du chapitre relatif à la méthodologie d'élaboration d'un PPBE et proposition de nouvelle rédaction à partir des contributions des différents membres du groupe de travail,



Source : www.ademe.fr

- participation au groupe de travail consacré à l'actualisation du guide du CERTU « Comment réaliser les cartes du bruit stratégiques en agglomération » : participation à la rédaction des fiches multi-exposition, cahier des charges et bruit industriel,

- participation au groupe de travail « zones calmes », piloté par le Centre de Recherche Espace Transports Environnement et Institutions Locales (CRETEIL) de l'Université Paris XII-Val de Marne, pour le compte du Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire,

- participation aux travaux d'élaboration de la circulaire relative au volet industriel de la cartographie bruit et du courrier envoyé par le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de l'Aménagement du

Territoire au mois de novembre 2007 à l'attention des DRIRE,

- participation aux travaux de révision de la norme AFNOR NFS-31-130 relative à la cartographie du bruit.

Participation à l'étude régionale « Bruit et Santé »

Bruitparif a participé au comité scientifique de pilotage de l'étude « Bruit et Santé » portant sur les effets sanitaires du bruit en Ile-de-France. Cette étude a été lancée par le Conseil Régional d'Ile-de-France et sa réalisation a été confiée au groupement « Open Rome-Scetauroute ». Une enquête a été menée auprès de patients âgés de 15 ans et plus par 80 médecins généralistes d'Ile-de-France sélectionnés au sein de 30 communes témoins au cours d'une semaine donnée fin 2005. 4391 patients franciliens ont ainsi rempli un questionnaire ETADAM (Etude des Troubles Anxio-Dépressifs et Autres Maladies en Ile-de-France) présenté comme une enquête relative aux effets du stress sur la santé en Ile-de-France. Ces questionnaires ont été analysés et mis en relation avec des variables d'exposition au bruit des personnes enquêtées. Le rapport d'étude est téléchargeable sur le site internet de la Région Ile-de-France ainsi que sur le site de Bruitparif.

Participation au Plan Régional Santé Environnement

Bruitparif a participé en tant que membre du comité de pilotage et en tant que membre du sous-groupe d'experts « Bruit » à la mise en œuvre de l'action « Etudier l'impact sanitaire du trafic aérien en Ile-de-France » liée à la fiche 6bis du Plan Régional Santé-Environnement. Le pilotage de cette action avait été confié au Préfet du Val d'Oise, avec l'appui technique de la DRASS. Le champ d'application a été



limité dans un premier temps aux nuisances des aéroports de Roissy-Charles de Gaulle et du Bourget. La première phase de l'étude a consisté à analyser les études existantes et à élaborer des premières propositions vis-à-vis de la mise en place d'un système de surveillance des impacts sanitaires auprès des populations riveraines de ces aéroports.

Participation au projet européen SILENCE

Bruitparif est membre du projet européen SILENCE depuis février 2006, à la demande de l'organisation POLIS qui intervient en tant que réseau de villes ou de régions impliquées dans le développement de technologies innovantes et de politiques de transport. Ce projet européen entre dans le cadre du 6ème programme cadre de recherche de la commission. D'une durée de trois ans, il a débuté en février 2005 et se terminera au mois de mai 2008. L'objectif du projet Silence est de permettre une diminution du bruit associé aux transports terrestres en ville grâce à la mise au point de technologies innovantes de réduction du bruit à la source, à une meilleure gestion du trafic et à la conduite de plans d'actions efficaces.

Au sein de ce projet, Bruitparif est amené à faire partager les expériences de gestion du bruit mises en place au sein de la région Ile-de-France ainsi que les outils d'aide à la décision développés ou en cours de développement. Bruitparif participe notamment au groupe de travail piloté par POLIS à Bruxelles sur le thème de la planification urbaine et de l'analyse des coûts/bénéfices des différentes actions de lutte contre le bruit, à travers le recensement des actions déjà mises en place au sein des villes partenaires et des retours d'expérience. Bruitparif a également participé à une conférence à Varsovie le 14 novembre 2007.

))) Les actions de communication

L'année 2007 a permis à Bruitparif de développer ses actions de communication en Ile-de-France, mais également au niveau européen.

Colloque du 14 juin 2007

Le 14 juin 2007, Bruitparif a organisé, avec le soutien du Conseil Régional d'Ile-de-France et la participation du Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire, un colloque d'information et d'échange relatif à l'état d'avancement des cartographies du bruit en Ile-de-France à J-15 de l'échéance réglementaire.



Le colloque du 14 juin 2007

Cette journée a permis aux 180 participants de s'informer sur l'état d'avancement des cartographies du bruit des grandes infrastructures de transport d'Ile-de-France et des collectivités locales de l'agglomération parisienne. Ils ont ainsi pu échanger autour des retours d'expérience de différents acteurs. Le colloque abordait également les enjeux futurs avec la communication des cartes au public et les perspectives vis-à-vis des plans de prévention du bruit dans l'environnement. Les actes du colloque sont disponibles sur le site internet de Bruitparif.

Interventions extérieures

Bruitparif a assuré différentes interventions pour présenter l'association, ses missions et les problématiques des nuisances sonores en Ile-de-France. Parmi les principales, on peut citer :

- 19 juin 2007 : intervention lors des journées B&K « Faites de la mesure »,

- 15 septembre 2007 : campagne d'information et de sensibilisation lors de la Techno Parade 2007,

- 15 octobre 2007 : intervention lors de la visite d'une délégation chinoise chez 01dB,

- 14 novembre 2007 : conférence à Varsovie dans le cadre du projet SILENCE,

- 12 décembre 2007 : présentation de l'étude consacrée au bruit industriel lors des Assises Nationales de la Qualité de l'Environnement Sonore à Reims, organisées par le Centre d'Information et de Documentation sur le Bruit.

Visite d'une délégation de parlementaires européens à Bruitparif

Le 4 octobre 2007, Bruitparif a reçu une délégation de parlementaires, membres de la Commission pour l'environnement, la santé publique et la sécurité alimentaire du Parlement Européen. Cette délégation d'une quinzaine de personnes comptait 5 parlementaires européens :

- Mme Hiltrud BREYER, Groupe VERTS/ALE (Allemagne),

- M. Philip BUSHILL-MATTHEWS, Groupe PPE-DE (Royaume-Uni),

- Mme Anne FERREIRA, Groupe PSE (France),

- M. Ioannis GKLAVAKIS, Groupe PPE-DE (Grèce),

- M. Boguslaw SONIK (Pologne).



La présentation de Bruitparif aux parlementaires européens

La délégation souhaitait se rendre compte sur le terrain des difficultés de mise en œuvre par la France du droit communautaire de l'environnement en visitant un certain nombre de structures : l'INERIS, Bruitparif, les laboratoires de recherche du groupe L'Oréal et la station d'épuration d'Achères. La délégation a également été reçue, le 5

octobre 2007, par Mme Nathalie Kosciusko-Morizet, Secrétaire d'Etat chargée de l'Ecologie, qui leur a présenté la démarche originale du Grenelle de l'Environnement. Les parlementaires se sont par ailleurs entretenus avec des représentants d'ONG actives dans le domaine de la protection de l'environnement.

Interventions auprès d'étudiants

Bruitparif est intervenu au sein de diverses formations à l'environnement dans l'enseignement supérieur :

- 1er février 2007 : intervention au sein du Master Qualité de l'Air et Bruit de l'Université de Versailles Saint-Quentin en Yvelines,

- 13 septembre 2007 : intervention à l'Université d'Été de Clermont Ferrand,

- 22 octobre 2007 : intervention à l'Ecole Centrale de Paris.

Opération de sensibilisation à l'environnement sonore en collège

Le 26 novembre 2007, l'équipe de Bruitparif s'est rendue au collège Jacques Prévert à Noisy-le-Grand (93) pour une séance d'information sur le bruit, à l'initiative du professeur de musique Françoise Ferhat-Valence. Ils ont ainsi présenté à une classe de sixièmes et à une classe de quatrièmes ce qu'était le son et comment on pouvait le mesurer. Ils ont décrit le fonctionnement des différentes parties de l'oreille. Ils ont expliqué les effets du bruit sur la santé et ce qu'il fallait faire pour s'en protéger. Une brochure pédagogique réalisée par l'équipe de Bruitparif et reprenant l'ensemble de ces informations a également été distribuée aux élèves.



Une séance de sensibilisation à l'environnement sonore

Cette présentation a ensuite donné lieu à un prêt de matériel pour que les élèves puissent réaliser des expériences. Un indicateur de bruit leur a permis de mesurer le niveau sonore des différents lieux de leur collège, accompagnés de leur professeur. Ils avaient également quelques dosimètres à porter sur eux tout au long de la semaine. Bruitparif a ensuite extrait les données et les élèves ont pu comparer les chiffres obtenus avec leur emploi du temps afin de connaître les niveaux de bruit lorsqu'ils sont en cours, en récréation, à la cantine ou au gymnase...

Les publications

Deux numéros du « Francilophone », la lettre d'information de Bruitparif, ont été édités au cours de l'année 2007 :

- Mai 2007 - N°4 : Présentation du projet de réseau de mesure permanent : RUMEUR,

- Septembre 2007 - N°5 : Numéro spécial consacré à la gestion sonore de la Techno Parade 2007.

Bruitparif a également publié en 2007 :

- le rapport d'activité 2006, qui est le premier rapport d'activité de Bruitparif,

- les actes du colloque du 14 juin 2007,

- le rapport d'étude consacré au bruit des circulations ferroviaires,

- le rapport d'étude consacré à la gestion sonore de la Techno Parade 2007,

- une brochure pédagogique sur le bruit à destination des collégiens.

Le site internet

Le site internet de l'association, www.bruitparif.fr, présente des informations sur l'association, sur le bruit et les acteurs de la lutte contre le bruit et une rubrique dédiée à la mise en oeuvre de la directive européenne. L'ensemble des publications de Bruitparif y est téléchargeable.

Le mot « Bruitparif » génère environ 2200 références (moteur de recherche : Google, janvier 2008), soit 3 fois plus qu'un an auparavant, ce qui montre que Bruitparif est de plus en plus connu.

Echos dans les médias

Une cinquantaine de reprises presse citant explicitement Bruitparif et quelques passages radio et TV ont été comptabilisés au cours de l'année 2007, dont les deux tiers en relation avec la participation de Bruitparif à la gestion sonore de la Techno Parade 2007.

Demandes spécifiques

Bruitparif est de plus en plus sollicité par le grand public au sujet de demandes d'informations en matière de bruit.

La plupart des demandes ont fait l'objet de réponses personnalisées par téléphone, mails ou courriers. Pour la majeure partie, ces demandes sont le fait de particuliers, d'associations d'étudiants ou des médias.

Le Francilophone N°5 - Septembre 2007
La lettre d'information de Bruitparif, l'observatoire du bruit en Ile-de-France

Numéro spécial : La gestion sonore de la Techno Parade 2007

Sommaire

Page 1
La gestion sonore de la Techno Parade

Page 2
Maîtriser les émissions sonores des chars

Page 3
Documenter l'impact sonore de la parade

Page 4
Inform, sensibiliser et protéger

Le prochain événement de la Techno Parade se déroule le samedi 15 septembre dans Paris. Cette manifestation qui rassemble plus de 400 000 participants est devenue le 2ème événement populaire de France après la fête de la musique.

Parmi les sujets principaux à traiter pour réduire l'impact environnemental de la Techno Parade figure bien évidemment la problématique du bruit.

Afin d'améliorer la gestion sonore de la manifestation, Technopop a fait appel à Bruitparif et à un certain nombre de partenaires : 01dB (principal fabricant français de matériel de mesure acoustique), Acoustique & Conseil (bureau d'études), Howard Leight (fabricant de protections auditives) et deux associations intervenant dans le domaine de la prévention des risques auditifs (0dB et Agi-Son).

Un programme complet d'actions a ainsi été élaboré répondant à un triple objectif :

- 1) Concevoir la Techno Parade sur un modèle plus écologique ;
- 2) Sensibiliser le public et en particulier les plus jeunes à l'impact écologique de nos comportements ;
- 3) Sans oublier de faire la fête !

La Techno Parade édition 2007

Plusieurs centaines de milliers de personnes sont attendues Place de la Bastille à 12h pour se mobiliser et faire la fête autour du slogan fédérateur : « Fête la Planète ! »

PLAN TECHNO PARADE 2007

Les participants effectueront un circuit de Bastille à Bastille, en passant par rue de Rivoli, boulevard Sebastopol, place de la République et boulevard Beaumarchais. 22 chars seront présents dans le défilé et plus de 100 Djs. Un grand rassemblement est prévu de 17h30 à 20h sur la place de la Bastille.

La Techno Parade dresse également ses tentes Place de la Bastille. Du vendredi 14 au dimanche 16 septembre, le Village Techno accueillera diverses animations ainsi que les stands des partenaires de l'événement.

Circuit emprunté par la parade

Le Francilophone))) N°5 - Septembre 2007

4 grand paris JEUDI 14 JUIN 2007

Cacophonie autour des plans anti-bruit

Le bruit est devenu la nuisance numéro un subie par les Parisiens. Ainsi, près de 70 % des habitants de l'agglomération parisienne se disent gênés par le bruit, contre 51 % des Français. Pour y faire face, quelque 205 communes et agglomérations de la zone dense en Ile-de-France (ce qui correspond environ aux quatre premiers zones de la Carte orange) doivent établir d'ici à la fin 2008 des plans d'actions de lutte contre le bruit lié aux infrastructures de transport. Problème : avant cela, une directive européenne leur demande de présenter des cartes recensant et analysant le bruit sur leur territoire, d'ici au 1er juillet. Soit dans quinze jours. « Hoernis Paris et la Seine-Saint-Denis, quasiment personne ne sera prêt », affirme Michel Vampouille (Verts), vice-président du conseil régional chargé de l'Environnement. « Les communes ont été préparées pour l'Etat II y a un an. Elles avaient trop peu de temps devant elles pour se retourner », explique l'Etat, qui pense que cette carte aurait dû être réalisée sous l'égide du conseil régional. « Ce que l'Etat a refusé. » Bruitparif, association officiellement lancée en septembre dernier par la région, organise aujourd'hui un colloque « pour faire un point sur la mise en œuvre de ces cartes avec les collectivités ». L'objectif de ces documents est de « mieux connaître le bruit » et savoir « combien de Français sont touchés ». Il existe bien des cartes du bruit à ce jour, mais « plutôt sommaires », explique Michel Vampouille, et effectuées sur la base des données des faiseurs de bruit eux-mêmes, regrettent les associations de défense de l'environnement.

aide Les cartes du bruit doivent permettre de mieux connaître les nuisances les plus exposées, d'établir des protections prioritaires près des axes routiers, ou de transport public, et même d'orienter les collectivités dans leurs choix d'aménagement.

Mickaël Bourdon

Le vélo libre-service en démo

MUSIQUE
Annonces
voix concerts
du 21 juin
Les musiciens, les chanteurs, les groupes et les indépendants peuvent annoncer leur concert de la Fête de la musique à l'aide d'un formulaire sur le site www.paris.fr.
Tout le programme sera ensuite diffusé sur les panneaux lumineux de la capitale et sur le site de la Ville, à partir du 18 juin.

Le vélo libre-service en démo
place pendant un mois pour familiariser les futurs utilisateurs au système. Et des experts « Vélib' » sont présents pour répondre aux questions. La location sera ouverte dès le 15 juillet. Mais il est possible de s'abonner dès maintenant sur www.velib.paris.fr.

Pernin juge « immonde » l'attitude de Klarsfeld dans la 8e

Le ton monte dans la 8e circonscription de Paris. Jean-François Pernin (MoDem), éliminé au 1er tour des élections législatives, a accusé hier Arno Klarsfeld (UMP) d'avoir une attitude « particulièrement immonde ». Alors que le report des 12,31 % de voix du MoDem plébiscite au second tour, Arno Klarsfeld expliquait mardi, dans 20 Minutes qu'il « en appelait à la sagesse de Jean-François Pernin pour lui et pour la mémoire de son père », décédé en novembre 2006. Le père de Jean-François Pernin, centriste tout comme son fils qui lui a succédé, a été maire du 12e arrondissement.

Hier, Jean-François Pernin a expliqué : « Arno Klarsfeld m'a appelé sur mon portable mardi soir pour s'excuser et [lancer] mardi, sur Europe 1, il reprend les mêmes termes. Il y a vraiment un problème. » Sur Europe 1, le candidat UMP a déclaré : « Il est décédé pendant plus de vingt ans, et pendant ces vingt ans où il est fait tant pour cet arrondissement, les socialistes n'ont eu de cesse de dénigrer leur travail, alors je ne vois pas comment, pour lui et pour la mémoire de son père, il pourrait s'allier avec les socialistes. » Sandrine Muetter, la candidate PS, dit s'en frayer les maies.

M. M.

Extraits d'un Francilophone, la lettre d'information de Bruitparif, et d'un article de presse citant Bruitparif

Les perspectives 2008

L'année 2008 verra un certain nombre d'évolutions dans le fonctionnement de l'association. Elle sera également marquée par la consolidation d'une cartographie du bruit à l'échelle de la région Ile-de-France, la poursuite de la campagne régionale de mesure du bruit, le déploiement des premières stations du réseau RUMEUR, le renouvellement de l'opération Techno Parade et diverses autres études techniques.

)))) Fonctionnement de l'association

Un comité scientifique sera constitué courant 2008 pour apporter son aide et son expertise aux travaux réalisés par Bruitparif.

Bruitparif engagera également en 2008 les premières démarches de sensibilisation nécessaire du personnel à l'assurance qualité afin de s'engager dans un processus d'accréditation en 2009.

Une réflexion sur l'intérêt de la constitution d'une permanence « accueil du public » sera menée, notamment pour la consultation du système VITRIL, Visualisation des TRAjectoires et des Informations en Ligne, qui pourrait être déployé dans les locaux de l'association. Ce logiciel permet la consultation de la trajectoire, de l'altitude et du niveau de bruit des avions survolant la région parisienne. Il est actuellement disponible dans les Maisons de l'Environnement et dans certaines mairies en ayant fait la demande auprès d'Aéroports de Paris.

Il est prévu de renforcer l'équipe par plusieurs embauches :

- une personne en CDI à temps complet pour pouvoir le poste d'ingénieur acousticien chef de projet déjà ouvert en 2007 et restant à pourvoir,
- une personne en CDI à temps complet ou partiel pour le secrétariat, la comptabilité, le fonctionnement associatif et la permanence « accueil du public »,

- un ingénieur spécialiste en système d'information géographique et en cartographie en CDD,

- un technicien acousticien chargé d'exploitation en CDD.

L'effectif de l'équipe devrait ainsi s'élever à 10 personnes : 7 en contrat à durée indéterminée, 2 en contrat à durée déterminée et 1 en contrat de professionnalisation.

L'infrastructure informatique atteindra sa maturité avec :

- la finalisation de la base de données de mesures et le développement de nouveaux outils de traitement des données : validation des données, diffusion des informations en temps réel, calcul des paramètres statistiques associés, analyse des contributions des différentes sources de bruit en présence dans les niveaux de bruit ambiants,

- la finalisation de l'infrastructure de télécommunications nécessaire au fonctionnement du réseau RUMEUR : acquisition de modems pour la communication des données en temps réel, d'ordinateurs embarqués au sein des stations de mesure et intégration au sein d'un véhicule laboratoire de Bruitparif,

- la migration vers Office 2007 de l'ensemble des postes de travail.

)))) Actions d'assistance aux collectivités

Bruitparif continuera, au cours de l'année 2008, ses actions d'assistance auprès des collectivités locales, en relation avec la mise en œuvre de la directive européenne 2002/CE/49. Bruitparif organisera notamment des réunions d'information sur la directive à destination des collectivités locales de l'agglomération parisienne, favorisera la coordination des différentes collectivités impliquées et le lancement des projets de cartographie en facilitant notamment l'accès aux données d'entrée et en apportant son aide technique. La consolidation de la méthodologie d'estimation du bruit industriel en

zone urbaine se poursuivra notamment avec l'analyse des résultats de l'expérimentation complémentaire menée sur six sites par le Laboratoire Central de la Préfecture de Police, dans le cadre d'une convention avec Bruitparif.

Bruitparif travaillera également au cours du second semestre 2008 à la consolidation d'une cartographie globale du bruit à l'échelle de la région Ile-de-France à partir de la mise en cohérence des différentes cartes produites par les autorités compétentes : grandes infrastructures de transport d'Ile-de-France et collectivités locales de l'agglomération parisienne. Une telle consolidation devrait permettre, en s'appuyant sur le partenariat mis en place avec l'IAU Ile-de-France, de réaliser un certain nombre de traitements transversaux (croisement avec des données socioéconomiques notamment) nécessaires à l'identification des zones les plus problématiques en matière d'exposition des populations aux nuisances sonores et à la hiérarchisation des priorités pour les actions de lutte contre le bruit à mettre en place. Bruitparif approfondira notamment la question de la multi-exposition au bruit.



Bruitparif assistera ensuite les collectivités locales dans l'établissement des plans de prévention du bruit dans l'environnement, en organisant des réunions d'information et en continuant de travailler sur les divers guides techniques destinés aux collectivités locales.

Un colloque d'information et de partage des expériences sera organisé en partenariat avec le Conseil Régional d'Ile-de-France autour de la synthèse des cartographies en Ile-de-France et de la présentation de la démarche d'élaboration des PPBE. L'année 2008 verra également l'enrichissement d'une plateforme d'échanges dédiée à la mise en œuvre de la directive européenne en Ile-de-France sur le site internet de Bruitparif.

))) Poursuite de la campagne régionale de mesure du bruit

Les rapports relatifs à la première phase de la campagne seront réalisés début 2008. Ils seront communiqués au fur et à mesure aux autorités locales et au grand public par l'intermédiaire du site internet de l'association.



Une mesure de bruit routier : point 95-R-1, Bezons

Les mesures de la deuxième phase de la campagne seront effectuées durant le printemps et l'été. Les rapports correspondant à cette deuxième phase seront réalisés fin 2008.

Ces résultats serviront notamment à la validation de la cartographie du territoire régional et permettront d'apporter des éléments objectifs pour parfaire la stratégie de surveillance du réseau RUMEUR.

))) Déploiement des premières stations du réseau RUMEUR

L'année 2008 verra le déploiement des premières stations du réseau de mesure permanent RUMEUR :

- déploiement sur le territoire parisien des 9 stations de mesure mises à disposition de Bruitparif par convention avec la Ville de Paris,
- déploiement d'au moins deux stations de mesure d'ici fin 2008 sur les autres départements,
- déploiement de 4 stations de mesure autour de l'héliport d'Issy-les-Moulineaux dans le cadre de la charte de l'environnement de l'héliport.

Ce déploiement s'accompagnera du développement et de la mise en service opérationnel du système d'information et de diffusion temps réel des données sur le site internet de Bruitparif.

))) Renouvellement de l'opération Techno Parade

Suite au souhait de Technopol de reconduire le dispositif environnemental mis en place en 2007, Bruitparif s'associera à nouveau à la Techno Parade en 2008. Une recherche de financement complémentaire et un rapprochement avec la DRASS et la Préfecture de Police seront réalisés afin de disposer de moyens renforcés pour développer de manière plus importante les actions de prévention et de sensibilisation aux risques auditifs lors de cette opération.



La mise à disposition de bouchons d'oreille sur le stand de sensibilisation et de prévention au Village Techno

))) Autres études techniques et expertises

Bruitparif souhaite lancer deux études spécifiques en 2008 :

- étude de faisabilité quant à la documentation de l'exposition individuelle au bruit : une cinquantaine de volontaires seront instrumentés avec des dosimètres pendant 7 jours et rempliront un questionnaire d'activité en parallèle,
- documentation des synergies air/bruit autour du boulevard périphérique et des grands axes, sur la base des sites déjà documentés par Airparif (dans le cadre du Plan Régional de la Qualité de l'Air).

Bruitparif participera à partir de janvier 2008 au projet de recherche QUA-SOART déposé au PREDIT (Programme de Recherche et d'Innovation dans les Transports Terrestres). Ce projet QUA-SOART est piloté par le Laboratoire Mobilités Réseaux Territoires et Environnements de l'Université de Cergy, en partenariat avec Bruitparif et l'Ecole Nationale des Travaux Publics de l'Etat. Il est prévu qu'il se déroule sur 36 mois et sera consacré au développement et au test opérationnel d'indicateurs de qualité sonore en situation urbaine,

Bruitparif a également été missionné pour participer autour du Dr Hisnard de la CIRE (Cellule Interrégionale d'Epidémiologie) à l'équipe projet de l'étude SURVOL qui doit aboutir, sous le pilotage du Préfet de Région, à la mise en place d'un dispositif de surveillance sanitaire et environnemental autour des plateformes aéroportuaires franciliennes. L'année 2008 sera consacrée notamment à la définition du cahier des charges de ce dispositif sur la base des éléments déjà consolidés par les groupes d'experts réunis en 2007 dans le cadre de l'action 6bis du Plan Régional Santé-Environnement dont le pilotage avait été confié au Préfet du Val d'Oise, avec l'appui technique de la DRASS.

))) Actions d'information

Bruitparif poursuivra en 2008 ses interventions auprès des collectivités locales et du grand public et renforcera ses actions en matière de prévention des risques auditifs à destination des jeunes.

Bruitparif effectuera également une refonte de son site internet jusqu'à présent essentiellement informatif pour permettre de disposer de davantage de fonctionnalités interactives : plateforme d'échanges d'informations et d'expériences dédiée à la mise en œuvre de la directive européenne en Ile-de-France, accès aux cartes des sites de mesure du réseau RUMEUR, aux résultats de mesure et aux indicateurs de bruit...

Conception et réalisation : Bruitparif

Crédits photographiques : Bruitparif, Technopol, SNCF, DREIF, IAURIF, Google Maps

www.bruitparif.fr

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