



Strategies and Actions for Information and communication on urban noise

**ECHANIZ Lucie,
Local Authority Support Officer
BRUITPARIF**



Giornata di Studio

**RUMORE E
QUALITÀ DELLA VITA**

FIRENZE – 6 MAGGIO 2013

Ile-de-France region

➤ **~ 11 million inhabitants = 19 % of the French population**

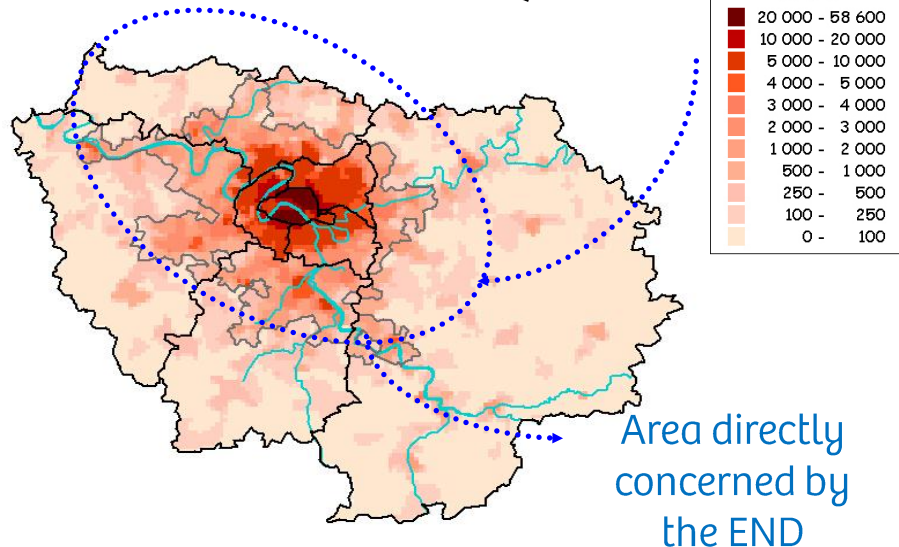
~ 30 % of the GNP

~ 12 000 km²

➤ **Strong density disparity inside Ile-de-France region:** 87 % of inhabitants (9,75 millions) live in 23 % of the reg

Inhabitants density

Inhabitants/km²

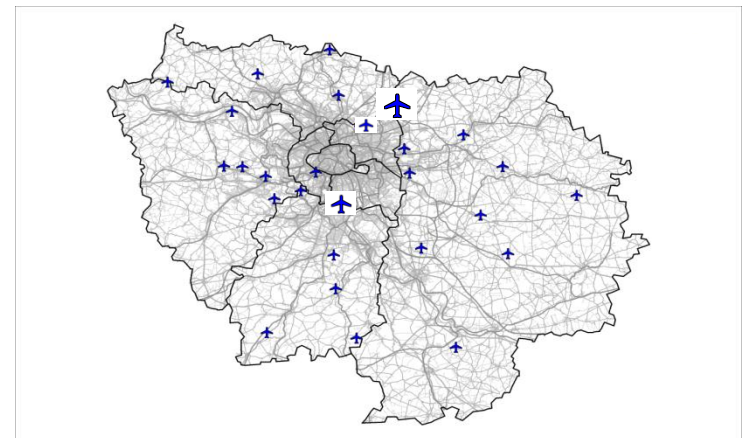


➤ **Characterized by the number and density of infrastructures:**

➤ More than 40,000 km of roads

➤ More than 1,800 km of railways

➤ A unique aircraft system in Europe based on two international airports (Roissy CDG 544,000 muts and Orly 233,000 muts in 2007) + civil airfield of Le Bourget (58,000 muts in 2005) and heliport of Issy-les-Mx + ~20 small airfields



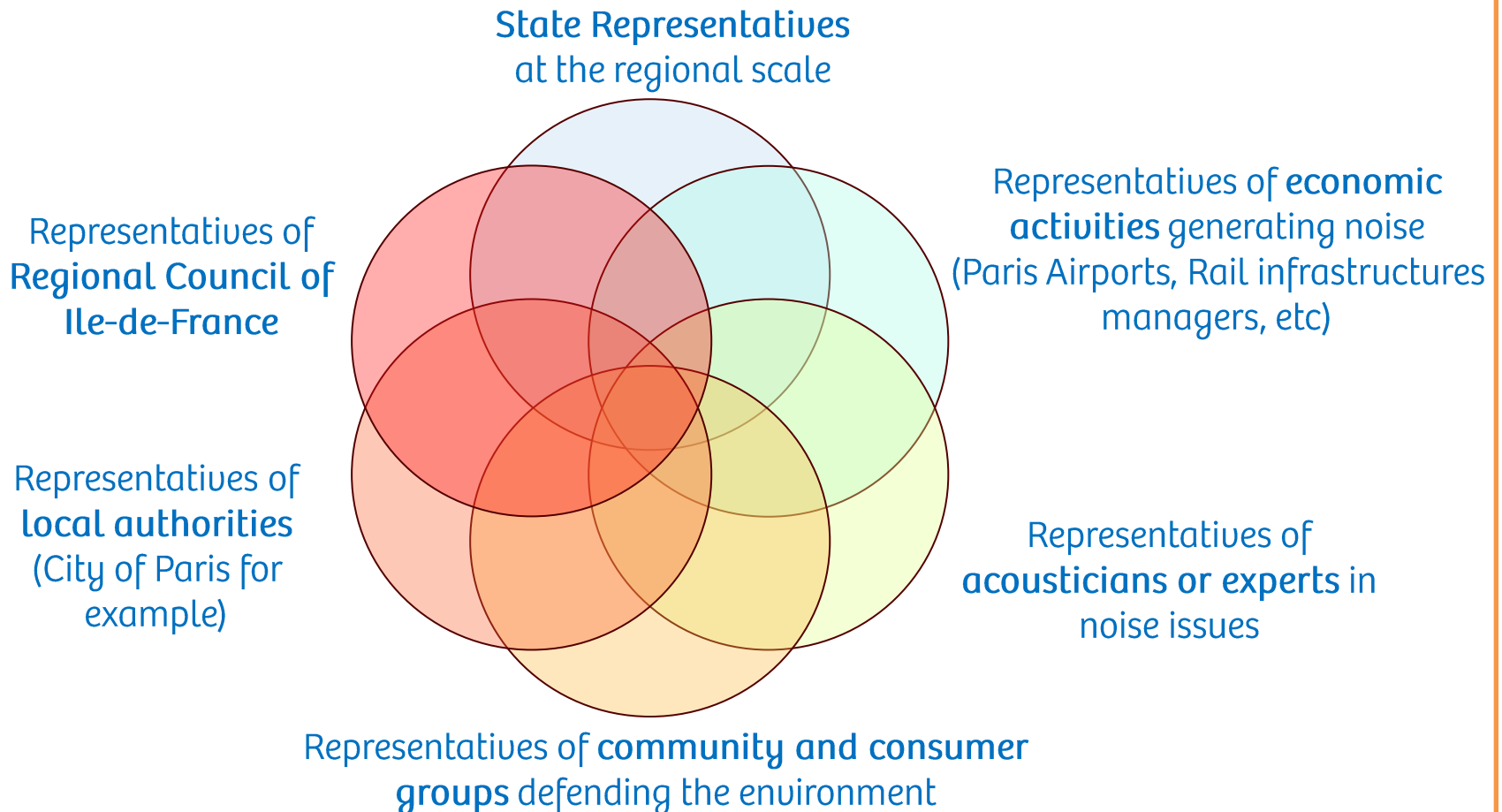
What is Bruitparif?

- **The noise Observatory of the Ile de France region**
- **A regional agency** for assessing and monitoring noise in Ile-de-France Region
- **Created in october 2005**
- **Reasons of its creation :**
 - Noise = one of the major concerns for inhabitants of Ile-de-France region
 - Multiplicity of actors involved in noise management
 - Lots of noise data but no common database
 - Lack of information and accessibility to data for the public



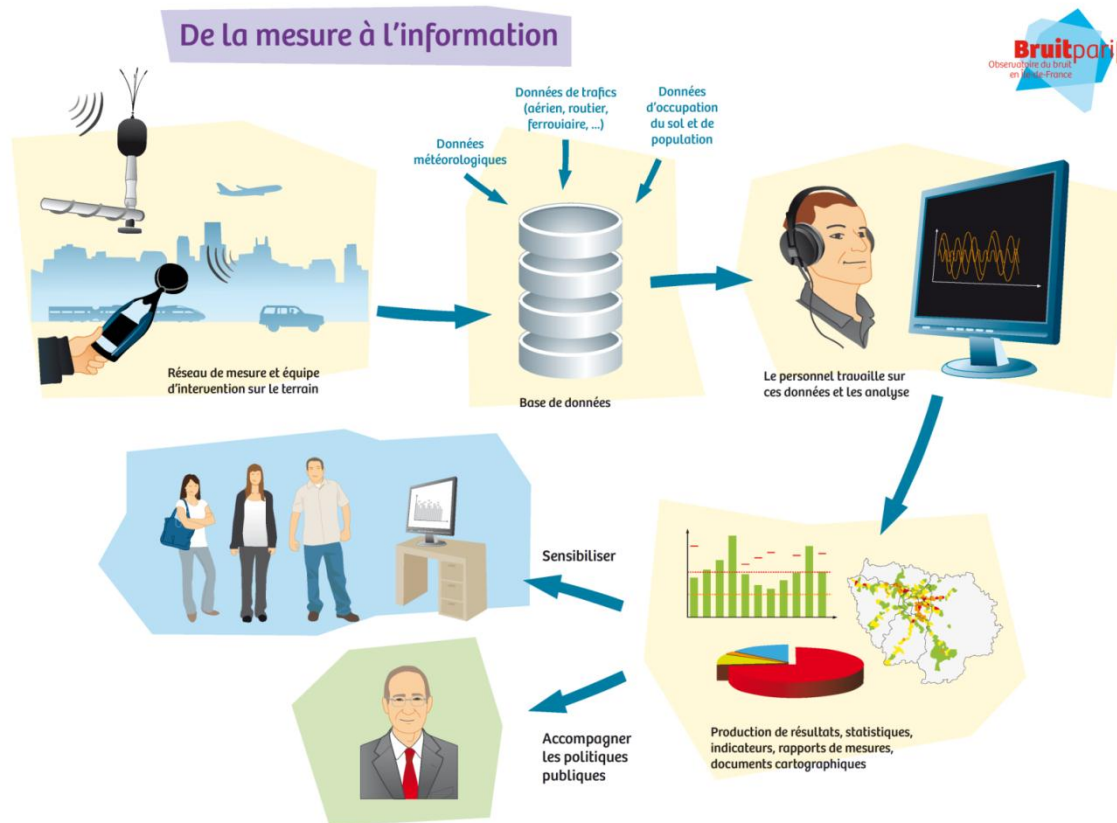
What is Bruitparif?

Bruitparif is a non-profit private structure whose board is made up of representatives of the different organisms involved in noise issues



The 3 main orientations of Bruitparif

www.bruitparif.fr/en



✓ **Measurements**

✓ **Support to public policies**

✓ **Awareness actions**



1. Measurements and Assessment

Hardwares

Objective: To provide local authorities with appropriate indicators

➤ Sound-level meters



➤ Laboratory vehicle



➤ Permanent measurement stations



Focus on The Sonopode®

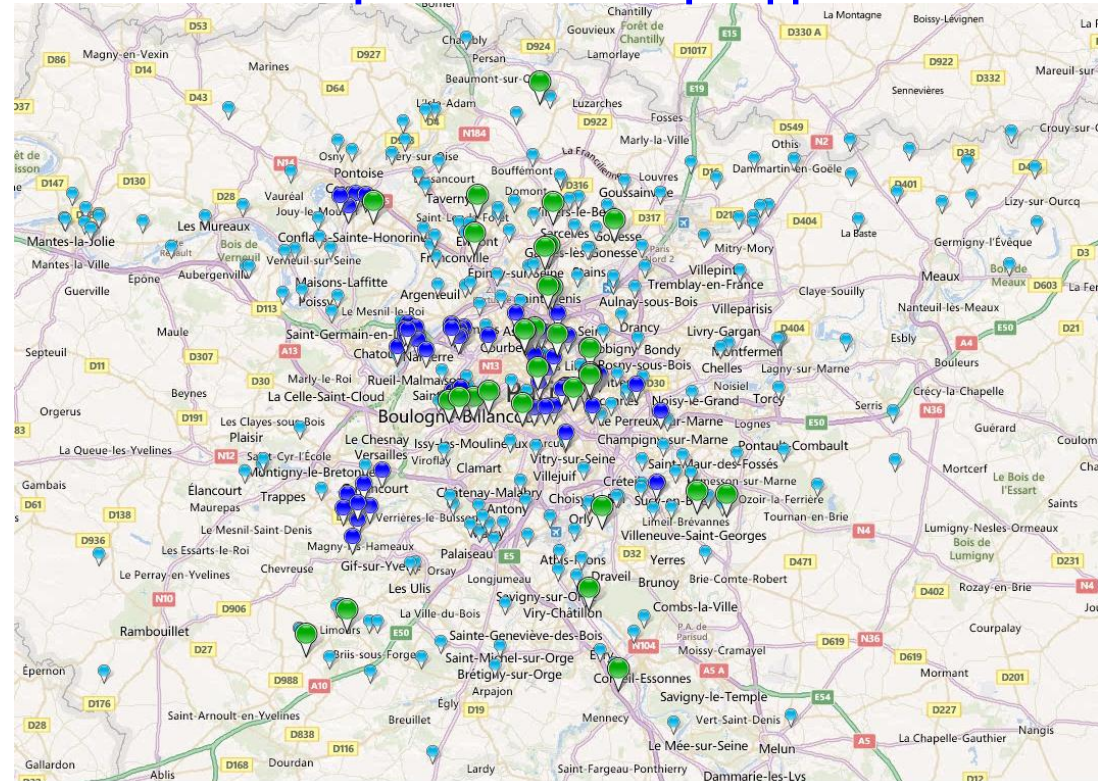
Urban furniture dedicated to full autonomy noise assessment

- **6 meter mast with wind station**
- **Secured and waterproof double enclosure**
- **At least 6 months in complete autonomy thanks to a methanol fuel cell**
- **Can be installed or removed within 2 hours**



The « RUMEUR » Network: a Urban Noise Measurement Network

<http://rumeur.bruitparif.fr>



➤ **An internet platform set up by Bruitparif**

➤ **Public access to all the noise measurements collected by the measurement stations displayed by Bruitparif in the Ile-de-France region**

➤ **Information in almost real time**



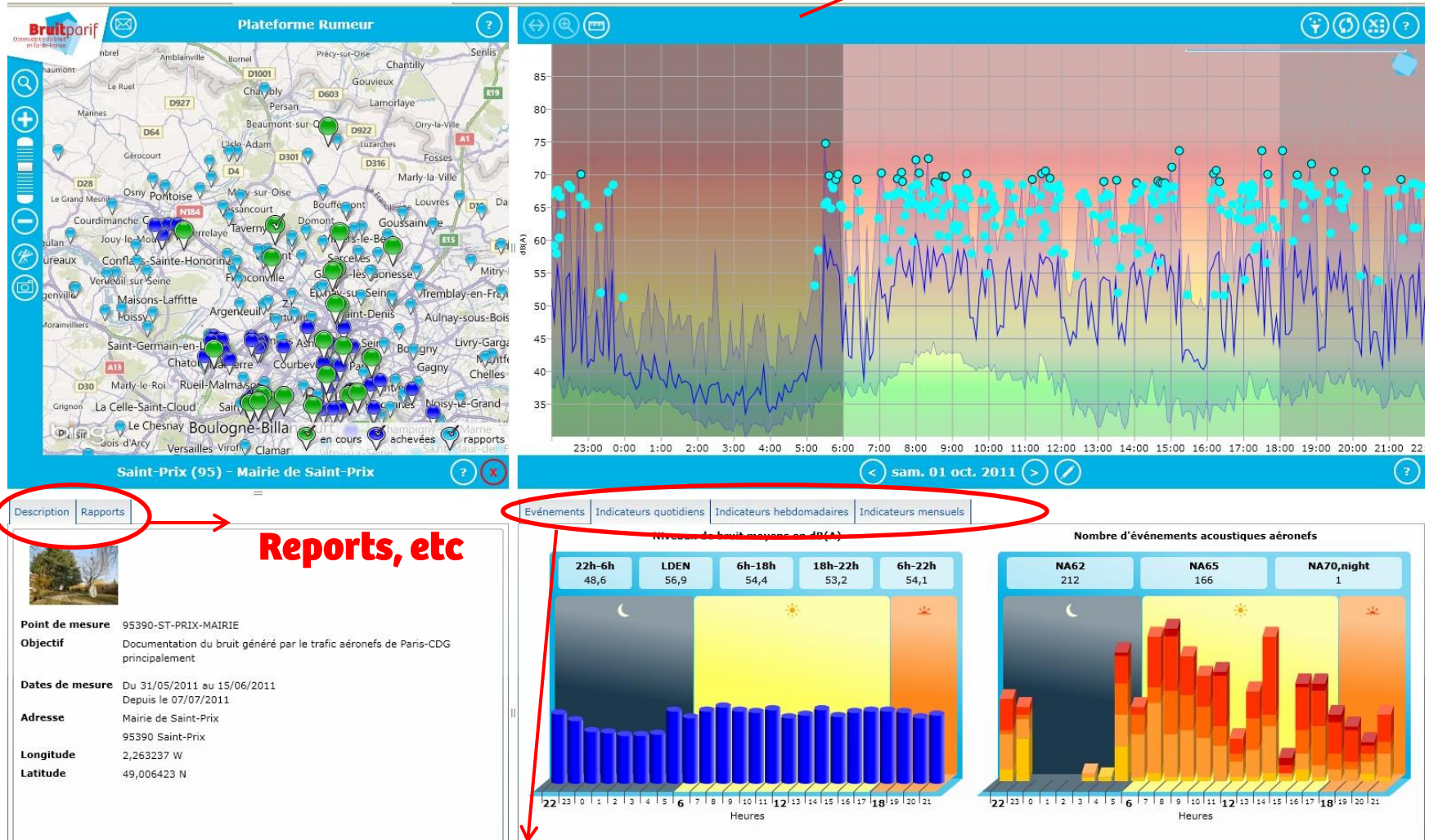
= The measurements that are currently active

= Achieved measurements.

In both cases, it is possible to access the raw data and the calculated indicators.

The « RUMEUR » website

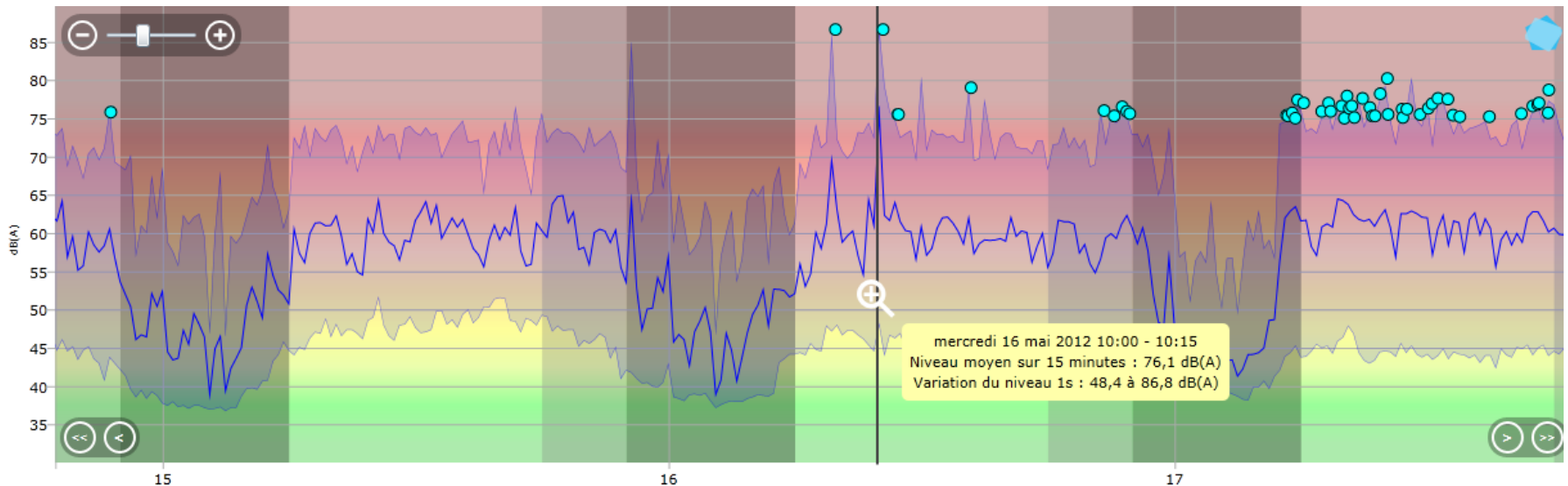
Instantaneous noise levels



Noise indicators calculated every day, week, month or year

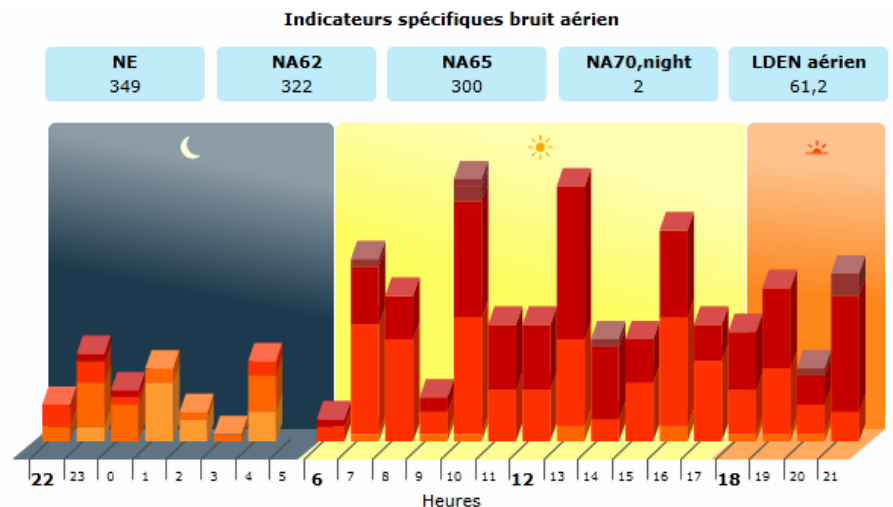
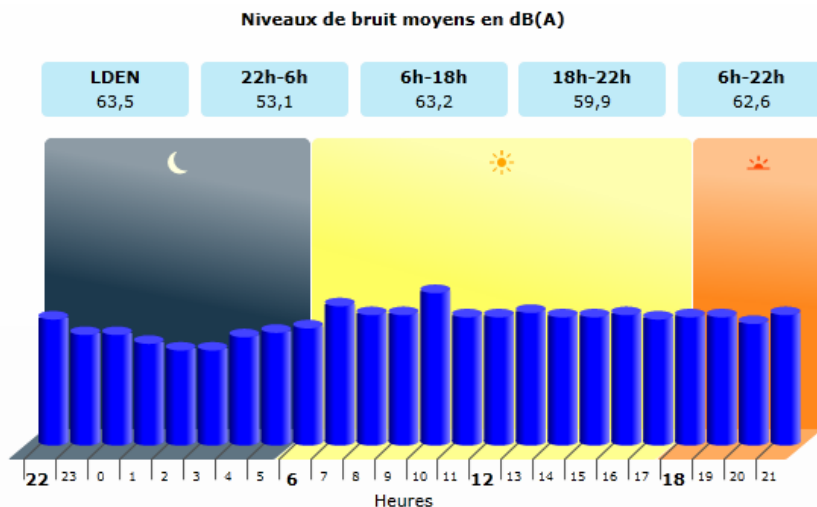
Noise « fractal » plotting

- **L_{Aeq}, T** as the main information (blue line)
- For each T period, **max(L_{Aeq},1s)** and **min(L_{Aeq},1s)** as a shadow
- **Highest noise event spotted (circles)**
- **Deep zoom feature over T (from 1s to 1 day or more)**



Aggregated noise indicators

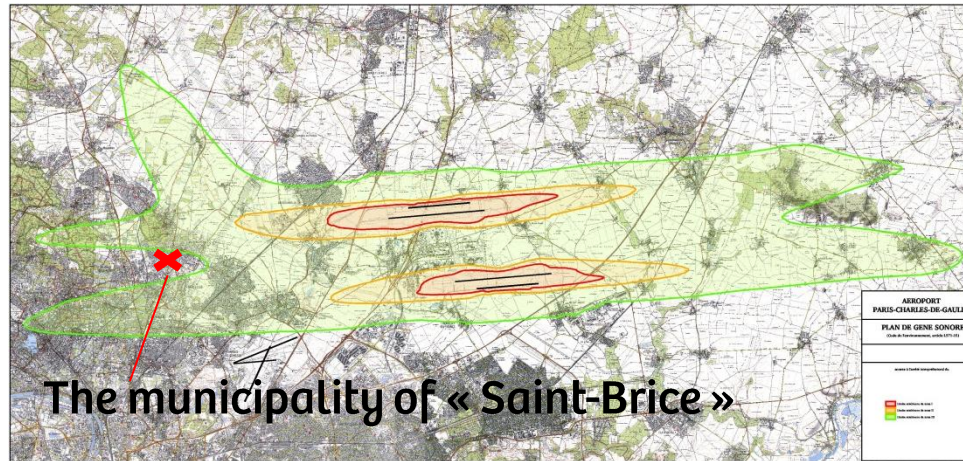
- Usual energetic indicators (Lday, Levening, Lnight, LDEN, Aerial LDEN)
- Specific air noise event indicators (Number of detected events, with LAMax,1s above 62 dB(A) or 65 dB(A), over 70 dB(A) during night)
- Automatically produced on a day, week, month, year basis



Example : A one-year measurement campaign at "Saint-Brice" (sept 11- sept 12)



Limits of the « Roissy CDC Airport Plan de Gêne Sonore »



noise aircraft

Zone 1: Very strong disturbance (Lden 70)

Zone 2: Strong disturbance, between Lden 70 and Lden 65 curves

Zone 3: Moderate disturbance, between Lden 65 and Lden 55 curves

The municipality of « Saint-Brice »

- **A one-year measurement campaign**
- **The contribution of noise aircraft on the site noise exceeded the value of 55 dB(A) in Lden**
 - **According to the « PGS », residents should benefit from the national aid in soundproofing.**
- **Analysis on this measurement station have also highlighted the large numbers of overflights generating more than 62 or 65 dB (A) per day.**



Example : Measurement campaign around the Paris ring road (2010)

- 35 km and 100 000 inhabitants along the way
- 8 permanent stations recorded 24/7
Laboratory vehicle, 1 measurement site every 700 metres



Permanent high noise levels
For local residents exposed, there is no ending to high noise levels

Only, an average decrease of 1 dB(A) between school holidays

Low-noise pavement experimentation at the Paris ring road (2012)



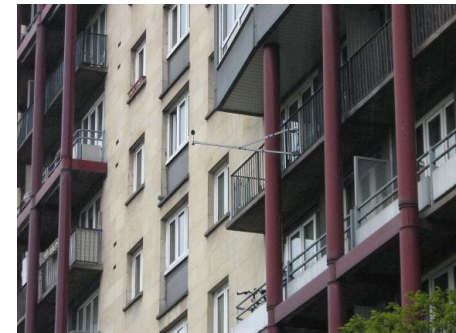
Permanent high noise levels exceeding thresholds (Lden and Ln)

Rugosoft® and Nanosoft® products between “The Gate of Vincennes” and the bridge of Lagny on the Ring road in both directions and on the traffic ramps on a 200-metre section.

- **Stations measure data accessible in real time within the « Rumeur Plateform »**
- **Effectiveness will be evaluated during several months**

5 permanent measurement stations displayed

- **1 near the road traffic**
- **4 in front of buildings**





2. Support to public policies

Example of public policies support : implementation of the END

Paris agglomeration context

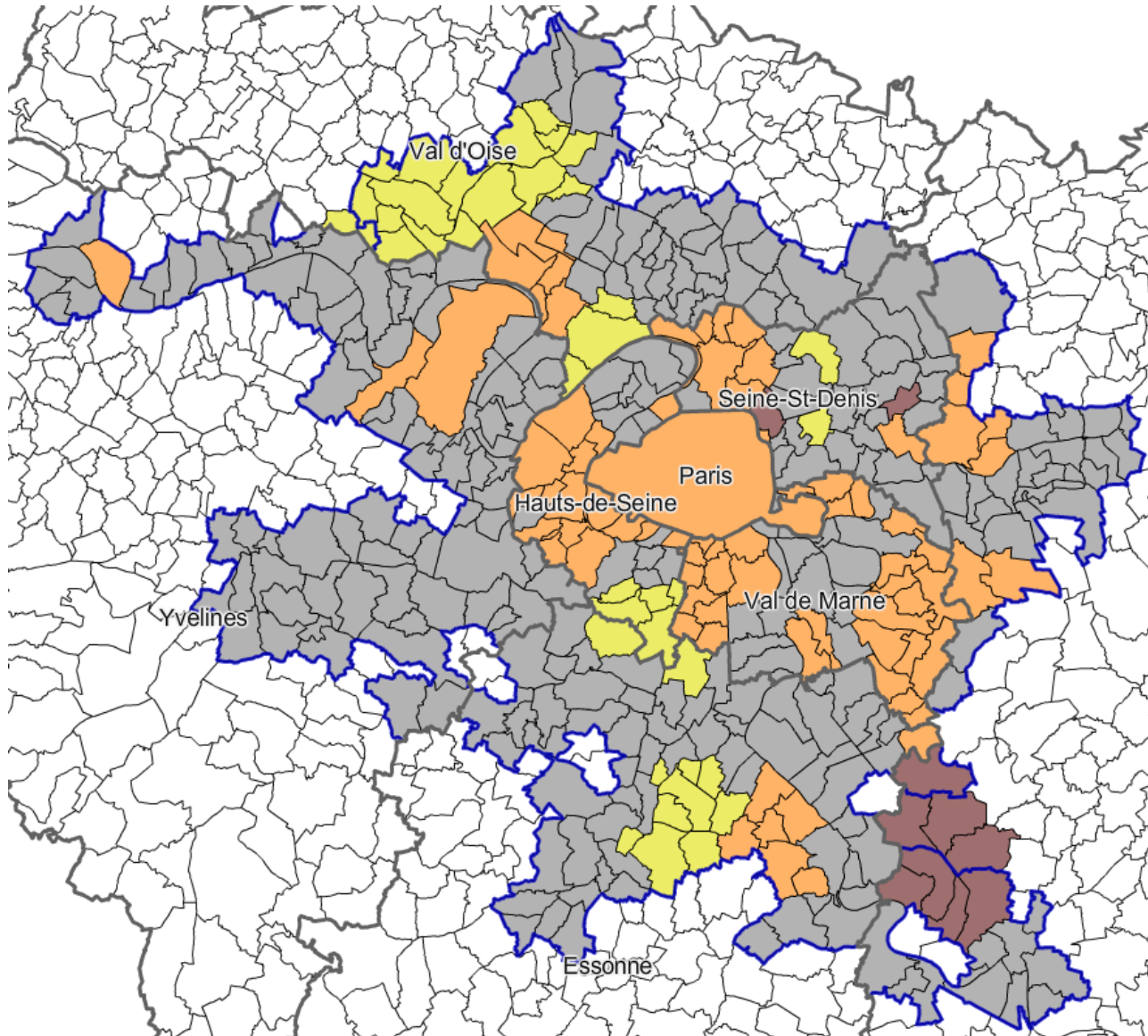
- **Paris agglomeration is not an administrative entity...**
- **It is composed of 396 cities!**



In France, an agglomeration is defined by INSEE as “an area where any distance between two buildings is less than 200 meters and where there are more than 2000 inhabitants”

- **About 240 entities in charge of the implementation of the European Noise Directive (END)**

Statement on the END implementation (action plans)



Strategy implemented to promote noise action plan realization

➤ Designing noise action plan support tools

- Noise action plan framework
- A free web-site space dedicated to public authorities with a Geographical Information System tool
- A workbook summarizing good practices



<http://forum-des-acteurs.bruitparif.fr/>


➤ Technical support adviser

- Training sessions : to present the tools developed
- Support by mail and by phone



A. Noise action plan Framework

Proposition de Trame PPBE de Bruitparif à destination des collectivités de l'Agglomération parisienne


Remplacer par le logo de votre collectivité

Noise action plan Project

Name of the local authority XXXX

Le présent document, Projet de Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement, est mis à la disposition du public pendant une durée de 2 mois, conformément aux textes de transposition de la Directive Européenne 2002/49/CE.
Le document final intégrera les remarques formulées par le public pendant cette période et sera soumis à l'approbation du **Conseil Municipal/Communautaire** avant transmission au Préfet du département **XXXX**.

Date

1

Insérer nom /logo de la collectivité

Projet de PPBE

- A pre-filled document for local authorities willing to elaborate their noise action plan without the support of external consultants

3 parts:

1. A reminder of regulatory aspects regarding the END
2. A methodology we elaborated to help the local authorities to identify the priority areas and their potential quiet areas
3. Description of the past and future solutions implemented to fight against the noise



› **Contents of the noise action plan framework**

1. Context

- a. Regulatory aspects
- b. Overview of the territory

2. Issues Identification

- a. Synthesis of the noise mapping results (1st deadline)
- b. Localization and prioritization of noisy areas
- c. Localization and prioritization of potential quiet areas

3. Action plan

- a. Sound impact of the strategic urban planning documents
- b. Actions on road noise
- c. Actions on rail noise
- d. Actions on noise aircrafts



1. Context

a. Regulatory aspects

b. Overview of the territory

Proposition de Trame PPBE de Bruitparif à destination des collectivités de l'Agglomération parisienne

Territoires concernés		Grandes infrastructures sur toute l'Île-de-France	Territoire de l'agglomération parisienne
Étape 1 Cartographie	Échéance	30 juin 2007 Puis tous les 5 ans	30 juin 2007 Puis tous les 5 ans
	Autorités compétentes	Préfets de département	Communes ou EPCI* compétents au sein du territoire de l'agglomération : soit 254 autorités compétentes (au 1 ^{er} janvier 2009)
Étape 2 PPBE	Échéance	18 juillet 2008 Puis tous les 5 ans	18 juillet 2008 Puis tous les 5 ans
	Autorités compétentes	Gestionnaires des infrastructures : Services de l'État, sociétés d'autoroute... pour le réseau national, Départements pour le réseau départemental, Communes ou EPCI* pour le réseau communal, RFF et RATP pour le réseau ferroviaire, Services de l'État pour les aéroports.	Communes ou EPCI* compétents au sein du territoire de l'agglomération

*PPBE : Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement.
*EPCI : Établissements Publics de Coopération Intercommunale

Pour une collectivité territoriale, l'objectif du Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement est principalement d'optimiser sur un plan technique, stratégique et économique les actions à engager afin d'améliorer les situations critiques (situations où la population est exposée potentiellement à des dépassements des valeurs limites - cf tableau ci-dessous), préserver la qualité des endroits remarquables et prévenir toute évolution prévisible du bruit dans l'environnement, et ce à l'échelle globale de son territoire.

L'arrêté du 4 avril 2006 (article 7) définit les seuils d'exposition réglementaires pour les différents types de source de bruit (en dB(A)) :

	Aérodrome	Route et/ou LGV	Voie ferrée conventionnelle	Activité industrielle
Lden	55	68	73	71
Ln		62	65	60

Conformément au Décret n° 2006-361 du 24 mars 2006 relatif à l'établissement des plans de prévention du bruit dans l'environnement, le plan expose non seulement les mesures envisageables à court ou moyen terme, mais il recense également les mesures de prévention ou de résorption déjà réalisées ou actées par chacun des acteurs concernés, afin de fournir une vision globale de la gestion de la problématique.



Pour une explication plus complète de la Directive Européenne 2002/49/CE et son application en Île-de-France → se référer aux éléments de la fiche « La Directive Européenne et son application en Île-de-France » du classeur Bruitparif, onglet « Repères ».

Insérer nom /logo de la collectivité

Proposition de Trame PPBE de Bruitparif à destination des collectivités de l'Agglomération parisienne

1.2. Présentation du territoire

1.2.1. Situation géographique

XXXXX est une commune/intercommunalité française, située dans la région Île-de-France, dans le département de XXXXX. Etc...

Coteaux, espaces verts (privés ? publics ?), Espaces d'intérêt remarquables ?

Actions spécifiques de la commune au niveau de ses paysages (protection biodiversité ?)

1.2.2. Superficie et population

La superficie de XXX s'étend sur XX km², soit xx% du territoire départemental de XXX.

La commune/intercommunalité compte environ XXX habitants (données INSEE 2008).

1.2.3. Habitat

Le parc de logements se caractérise par une grande majorité d'habitats collectifs (xx%), contre xx% de logements individuels. Disparités des quartiers ?

Répartition résidences principales entre propriétaires et locataires ? cf données de l'INSEE de 2008 (Parmi locataires, combien en HLM ? Combien dans privé ? Périodes de construction ?)

On observe un poids important du parc de logements des années 1950 à 1970 : logements en résidence principale construits entre 1949 et 1974 (XX%). Ceux construits après 1975 représentent xx% du parc de logements global. Enfin, une minorité/majorité de logements a été construite avant 1949 (xx%).

Tableau : types d'occupation de logements (Voir Données FILOCOM 2008)

Type d'occupation de logement	Nombre		%
	Résidences principales	Résidences secondaires	
Type de logements	Résidences principales		
	Résidences secondaires		
	Logements vacants		
Type de logements	Ensemble		
	Individuels		
	Collectifs		

Si les données sur nombre de logements ayant bénéficié du programme d'aides à l'insonorisation, sont disponibles, les mentionner.

En termes de sources de bruit, le territoire présente les caractéristiques suivantes :

1.2.4. Infrastructures

Insérer une carte des infrastructures.

La ville est traversée par de nombreuses infrastructures routières, notamment par :

- autoroutes (XXX)
- route nationale XXX
- plusieurs routes départementales (XXXX)
- Transports en commun

La commune/intercommunalité comporte X pistes cyclables sur X km.

La ville compte environ xx km de voies ferrées. Les principales lignes sont :

- RER X (gare de XXXX)
- Autres

Insérer nom /logo de la collectivité

2. Identification of the issues

a. Synthesis of the noise mapping results (1st deadline)

Proposition de Trame PPBE de Bruitparif à destination des collectivités de l'Agglomération parisienne

2. Identification des enjeux

METHODOLOGIE

Rappel (cf. Glossaire) :

Le Ln : est le niveau sonore moyen pour la période de nuit (22h-6h) ;

Le Lden : est le niveau sonore moyen pondéré sur 24h ; dans le calcul, les niveaux sur la période de nuit (22h-6h) sont augmentés de 10 dB(A) et ceux de la période du soir (18h-22h) de 5 dB(A) pour tenir compte de la gêne ressentie, vis-à-vis d'un même niveau de bruit, plus importante le soir et la nuit par rapport au jour. Les niveaux sonores sont évalués en décibels "pondérés A", dB(A), et moyennés sur une année de référence.

Les cartes de bruit stratégiques constituent un premier état des lieux des nuisances sonores actuelles du territoire, en termes d'exposition globale au bruit de la population et des établissements sensibles.

Il s'agit ici de récapituler les informations qui peuvent être extraites des cartes de bruit afin d'obtenir une première visualisation des enjeux du territoire en termes de bruit (leur localisation et leur contexte).

Ainsi, les tableaux et les graphiques ci-dessous présentent les principaux résultats de l'exposition au bruit pour les populations, selon les 2 indicateurs réglementaires (Lden et Ln) et pour chaque source de bruit.

Ces informations sont demandées explicitement par la réglementation.

2.1. Synthèse des résultats de la cartographie du bruit

Insérer cartes de bruit du territoire de type « a » (exposition par source et/ou multi-exposition)



Proposition de Trame PPBE de Bruitparif à destination des collectivités de l'Agglomération parisienne

2.1.2. Identification des zones de dépassement des Valeurs Limites et tableaux des populations et établissements sensibles au-dessus des seuils

SYNTHESE DES DEPASSEMENTS DES VALEURS LIMITES

Commune : XXXX

Population : 0

Etablissements sensibles : 0

Population et bâtiments sensibles exposés à des dépassements de valeurs limites

	Bruit routier	ruit ferroviai	ruit industriel	uit de aérone
Lden : Valeurs limites en dB(A)	68	73	71	55
Nb d'habitants				
Nb de bâtiments d'enseignement				
Nb de bâtiments de santé				

Ln : Valeurs limites en dB(A)	62	65	60
Nb d'habitants			
Nb de bâtiments d'enseignement			
Nb de bâtiments de santé			

2. Identification of the issues

b. Localization and prioritization of noisy areas

- Web-space dedicated to mapping tool « **Forum des acteurs** » :



The screenshot displays the Bruitparif website, which is dedicated to noise management in Île-de-France. The header includes the Bruitparif logo and navigation links: Accueil, Espace de cartographie experte, Espace de travail, Dossiers, and Mon compte. The main content area is titled 'Le forum des acteurs' and features a description of its purpose: to facilitate the exchange of knowledge and experiences among stakeholders involved in noise assessment. A photograph of a large meeting room with many people seated at tables is shown. Below the description, there is a section for 'Le forum d'échanges' with a list of recent discussions and a button to 'Accéder au forum'. On the left sidebar, the 'Forum des Acteurs' section is highlighted, and a red arrow points to the 'Carte Forum des Acteurs, aide aux PPBE - 22 mars 2012' link. The right sidebar contains links to 'Agenda', 'Annuaire', 'Ressources', 'Espace de téléchargement', and 'Forum'.

Bruitparif
Observatoire du bruit
en Île-de-France

Forum des Acteurs

Cartes Expertes de Bruitparif

- > [Cartes consolidées](#)
- > [Carte Forum des Acteurs, aide aux PPBE - 22 mars 2012](#)
- > [Toutes les cartes](#)

Espace de travail

Dernières interventions :

- > [11/06/2012 - PPBE : accompagnement renforcé](#)
- > [05/06/2012 - Cartographie régionale du bruit - projet sur le Val-de-Marne](#)
- > [17/02/2012 - Espace de téléchargement des cartes thématiques](#)

Le forum des acteurs

Face à l'importance des questions liées au bruit en Île-de-France, à la multiplicité des acteurs concernés, à la diversité des phénomènes ainsi qu'au caractère pluridisciplinaire de l'évaluation des nuisances sonores, il apparaît indispensable de mutualiser les connaissances, les données, les études et de partager les expériences au sein d'un lieu privilégié d'expertise et de concertation.

Le forum d'échanges

- > [08/07/2011 - 11h32 - Comment lutter contre le bruit aérien ?](#)
- > [08/07/2011 - 11h30 - Comment lutter contre le bruit ferroviaire ?](#)
- > [08/07/2011 - 11h26 - Comment lutter contre le bruit routier ?](#)
- > [23/12/2010 - 15h59 - Quels outils méthodologiques puis-je trouver sur le site du Forum des acteurs ?](#)
- > [09/06/2010 - 20h32 - Quelles sont les fonctionnalités offertes par le module de cartographie experte ?](#)

[Accéder au forum](#)

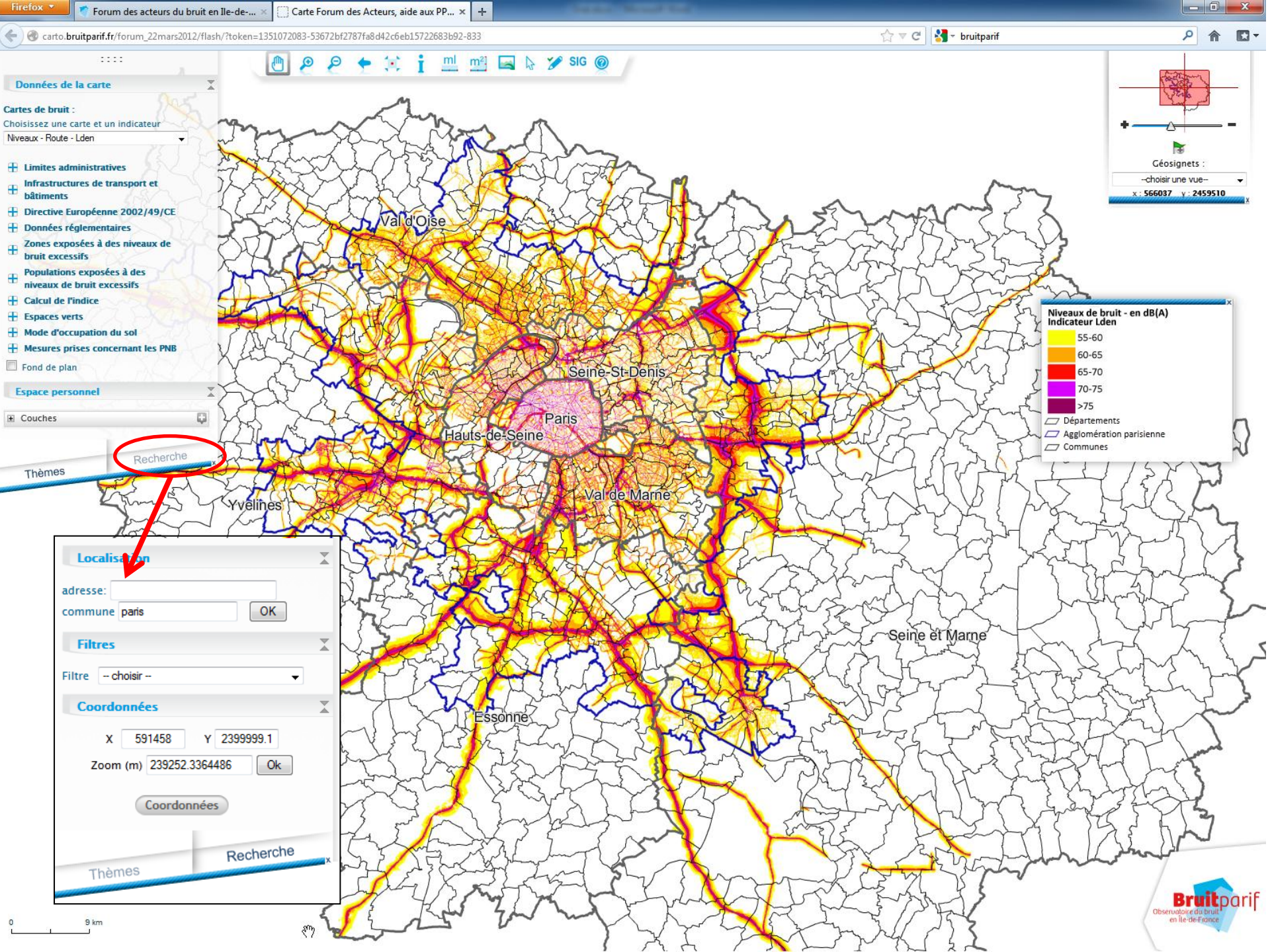
Agenda

Annuaire

Ressources

Espace de téléchargement

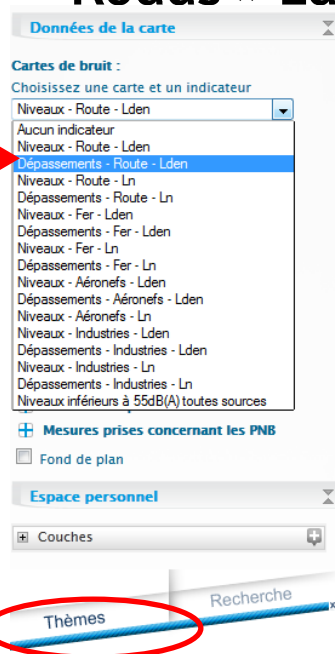
Forum



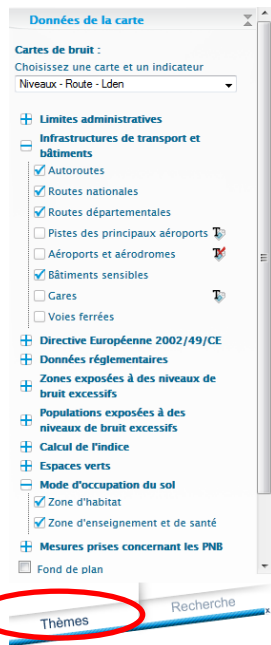
➤ Selection of the study area :



➤ Selection of the map « Above Threshold values – Roads » Lden »



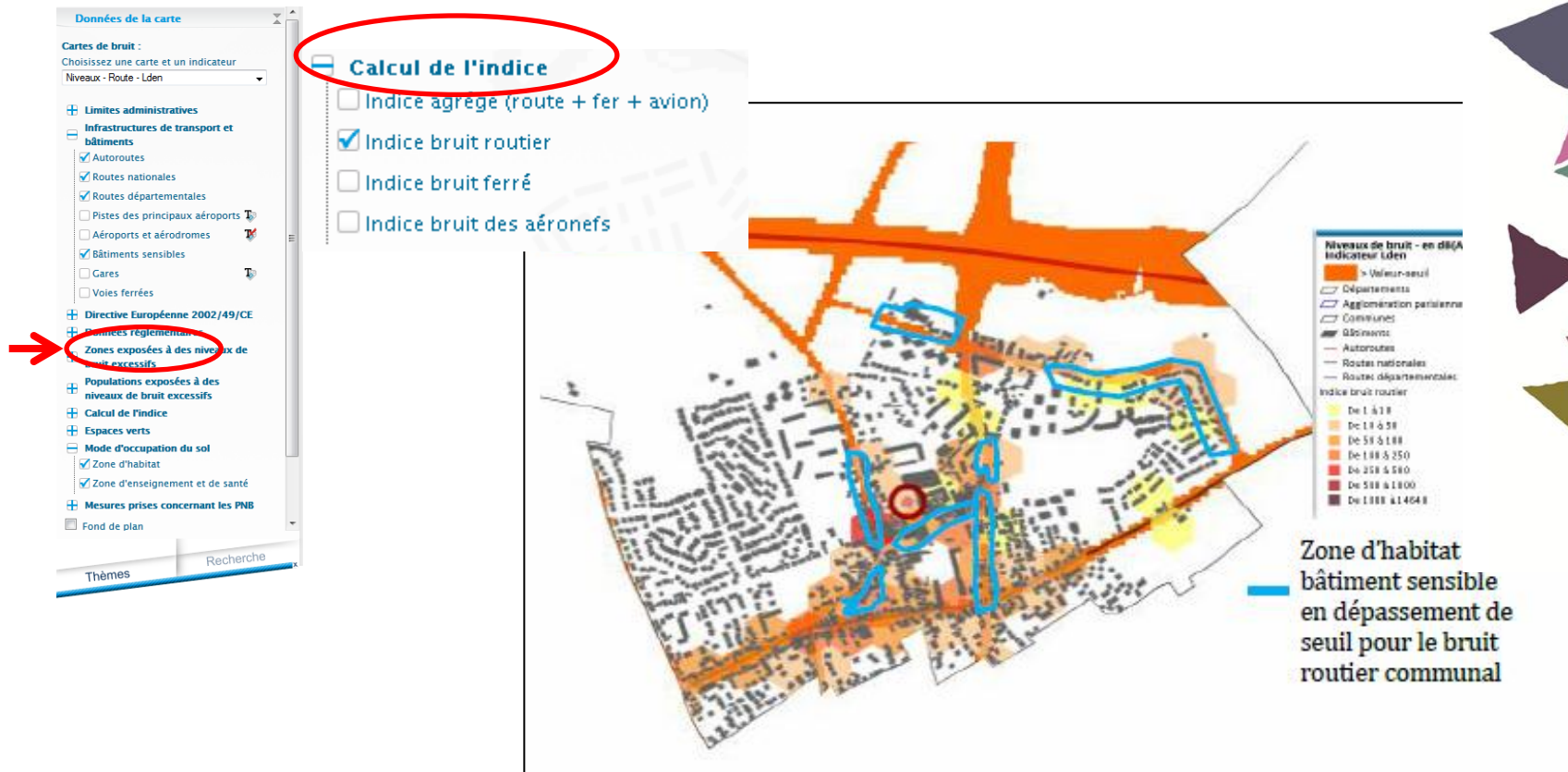
➤ Crossing of the map « above Threshold values –Roads » with the information « Land tenure ».



Zone d'habitat ou bâtiment sensible en dépassement de seuil pour le bruit routier communal

➤ Select areas of housing or sensitive buildings in areas above threshold values for road noise in Lden

➤ Hierarchy of priority action areas through an index created by Bruitparif

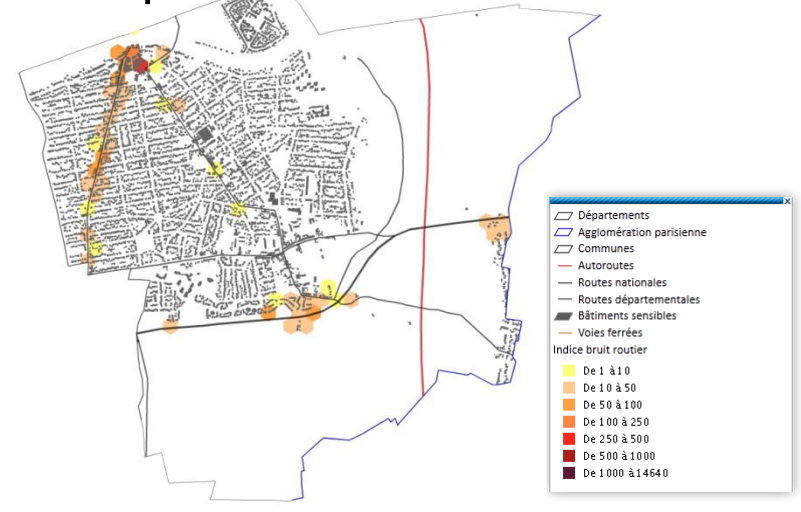


- The index (which appears in the form of «mesh in honeycomb» allows you to prioritize areas:
 - putting forward the number of population by building
 - and positioning of the building in terms of exceedance of threshold values)
- The more “the mesh” tends towards the red/brown color, the higher the index is, indicating a high priority area.

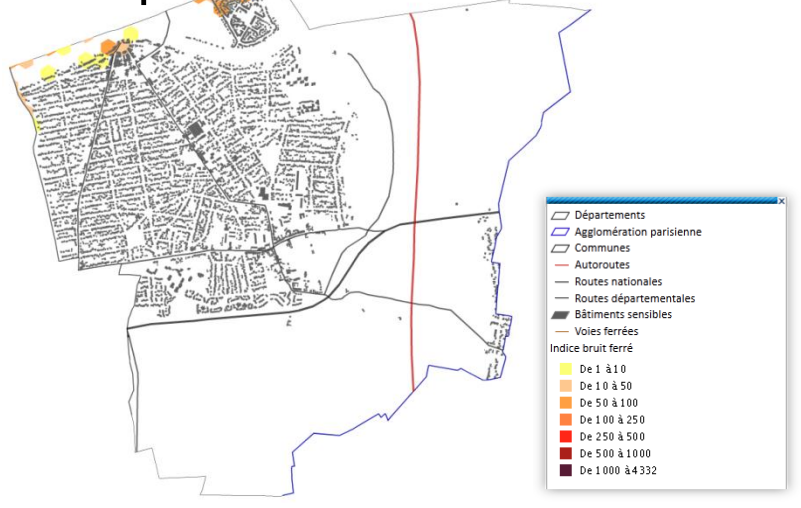
... to end up to a synthetic map of identification of issues areas

➤ Example of the Municipality of Villeparisis (77)

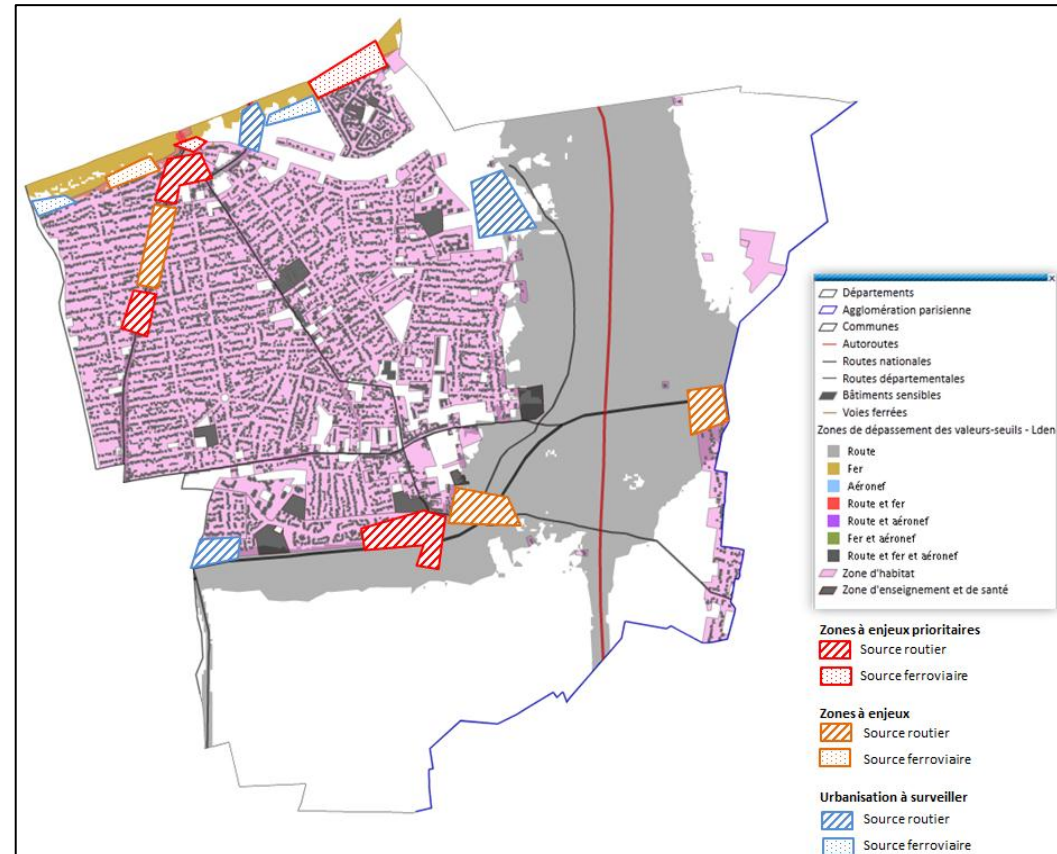
Index of road noise



Index of rail noise



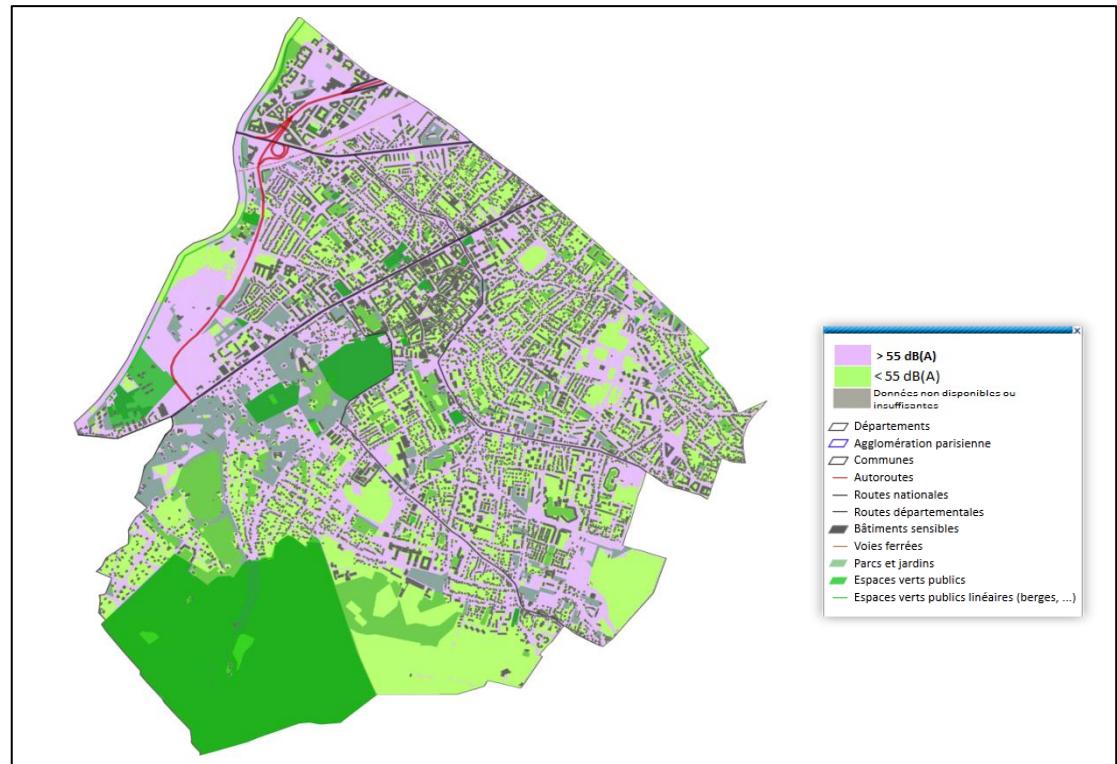
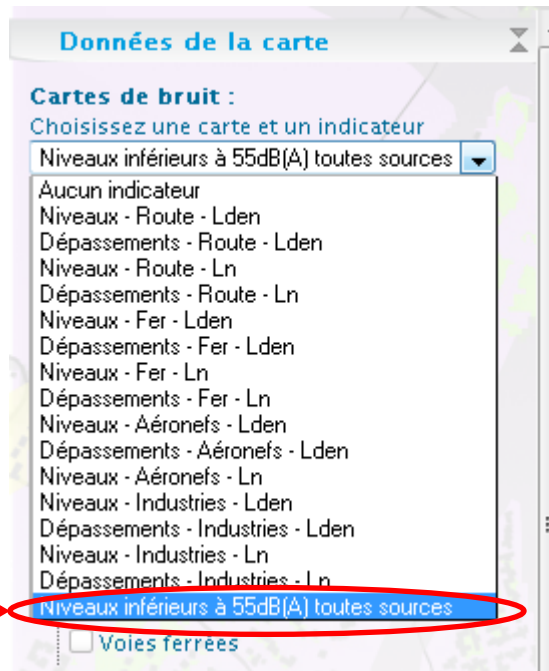
Identification of issues areas



2. Issues identification

c. Localization and prioritization of potential quiet areas

Example of the Municipality of Rueil-Malmaison (92)



- Display the location of the spaces where the population is exposed to less than 55 dB(A) in Lden (all sources of noise)
- Cross with all the 'green spaces' (parks and gardens, linear public green spaces, natural areas protected, etc)
- These areas may be potential quiet areas.

3. Action plan

- a. Sound impact of the strategic urban planning documents
- b. Actions on road noise
- c. Actions on rail noise
- d. Actions noise aircrafts

➤ Contents of action plan :

- Identify the actions to fight against noise (road, rail, air, ICPE A) carried out in the territory over the past 10 years
- Propose actions for the next 5 years on issues areas identified as priorities
- Propose measures to preserve identified quiet areas

Proposition de Trame PPBE de Bruitparif à destination des collectivités de l'Agglomération parisienne

3.2.2. Traitement des zones à enjeux du réseau communal ou communautaire :

METHODOLOGIE – Traitement des zones à enjeu du réseau communal ou communautaire

Il s'agit ici de lister les actions réalisées au cours des dix dernières années ou à venir au cours des cinq prochaines années visant à réduire ou prévenir le bruit routier sur le réseau communal ou communautaire.

Ces actions sont de type :

Actions de maîtrise du trafic, actions sur les vitesses de circulation, actions sur les revêtements de chaussée, actions de limitation de la propagation, opérations de traitement acoustique des façades, actions de lutte contre les comportements inciviques.

Il s'agira pour les différentes actions de les décrire globalement, de les dater, éventuellement de chiffrer leurs coûts (ou de hiérarchiser schématiquement les actions par leurs coûts de +++ à +) et surtout d'estimer le nombre de personnes impactées en moins, notamment pour les actions à venir.

Concernant les actions pour les cinq années à venir, les premières actions qui pourront être mises en œuvre pourront concerner des études techniques de faisabilité sur la mise en place de ces actions.

- Actions de maîtrise du trafic
 - Actions réalisées au cours des 10 dernières années
 - Actions qui seront mises en place au cours des 5 années à venir

Actions de maîtrise du trafic réalisées au cours des 10 dernières années et des 5 années à venir				
Intitulé	Description de l'action	Coût estimé (si possible)	Date de réalisation	Gains (dB et population bénéficiaire) si possible
Restriction d'accès à certains types de véhicules (2R motorisés, poids lourds)				
Développement des transports en communs (navettes mini-bus électriques, sites propres...)				
Renouvellement flotte véhicules services municipaux en hybrides/électriques				
Aide financière à l'acquisition de 2R électriques (vélos et scooters)				
Favoriser les mobilités douces (pistes cyclables, partage de la voirie, etc)				



Pour des estimations des gains en termes de diminution des niveaux sonores et des populations exposées pour les nouvelles actions → se baser sur les éléments de la fiche « maîtrise du trafic » du classeur Bruitparif. (Onglet Lutte contre le bruit routier).

B. Workbook of good practices

- ◆ Actions against road noise
- ◆ Integrating noise in urban planning
- ◆ Handle noise of activities
- ◆ Information and Awareness
- ◆ Index cards



Faire baisser la vitesse



Comprendre les relations bruit routier et vitesse

L'émission sonore d'un véhicule dépend de nombreux paramètres :

- Le type de véhicule (motorisation, ancienneté, cylindrée...);
- sa vitesse;
- les conditions de circulation (fluide ou saturé);
- le comportement de conduite (conduite souple ou saccadée);
- la pente de la voirie;
- le type de revêtement de chaussée...

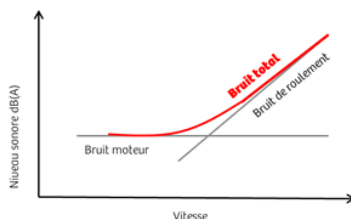
On distingue en général deux types de bruit :

- le bruit lié au moteur et aux différents organes du véhicule (dispositif d'échappement, de ventilation, système de freinage...);
- le bruit de roulement lié au contact pneu-chaussée.

La vitesse a un impact déterminant sur les niveaux sonores dès lors que le bruit de roulement l'emporte sur le bruit du moteur.

Du fait des progrès importants réalisés au fil du temps sur les émissions sonores des moteurs des véhicules, cette transition entre bruit moteur et bruit de roulement se fait pour des vitesses de plus en plus faibles.

Principe d'évolution du niveau de bruit global en fonction de la vitesse



Ainsi, il est aujourd'hui admis que le bruit de roulement peut devenir prépondérant pour les véhicules légers à partir de 30 km/h (source : Volume Emission de la méthode de prévision du bruit routier 2008). Pour les véhicules utilitaires et les poids lourds, la transition se situe plutôt dans la gamme 40-60 km/h.

Cela dépend du type de véhicule, du type de revêtement, du régime moteur et aussi du type de circulation.

Ainsi, un véhicule utilitaire diesel, ancien et roulant sur un revêtement acoustique de dernière génération verra son bruit moteur l'emporter jusqu'à des vitesses bien plus élevées qu'un véhicule électrique roulant sur une rue pavée...

Plus le régime de circulation est saccadé (nombreuses accélérations/décélérations), plus le bruit moteur augmente également.

Aussi, dans tout projet d'aménagement visant une amélioration de l'environnement sonore, il est important de veiller à diminuer la vitesse tout en maintenant une bonne fluidité du trafic.



Faire baisser la vitesse

En réduisant la vitesse, on réduit le bruit

L'émission sonore des véhicules en circulation correspond au cumul énergétique de la « composante moteur » qui est émise par l'ensemble des sources mécaniques du véhicule et de la « composante roulement », à savoir le niveau de bruit émis par le contact pneu-chaussée. Cette addition n'est pas arithmétique mais logarithmique : 60 dB(A) + 60 dB(A) = 63 dB(A) et non 120 dB(A) !

La « composante moteur » du bruit dépend principalement du régime moteur. Elle est donc fonction :

- de la motorisation du véhicule (véhicules légers [VL] ou poids-lourds [PL], diesel ou essence);
- du rapport de boîte utilisé (1^{ère}, 2^{ème}, 3^{ème} voire 4^{ème} vitesse);
- de l'allure du véhicule (stabilisée, accélérée, décélérée);
- pour les poids-lourds, il dépend également de la pente.

Le bruit moteur prédomine aux basses vitesses.

La « composante roulement » quant à elle dépend :

- du poids du véhicule;
- de la vitesse;
- des pneumatiques;
- du revêtement de la chaussée.

Le bruit de roulement prédomine aux vitesses hautes.

Le lien entre vitesse et bruit dépend d'un certain nombre de facteurs (fluidité du trafic, proportion de poids lourds, type de revêtement et type de conduite, par exemple) mais il est possible d'affirmer que, toutes choses égales par ailleurs, en réduisant la vitesse, on réduit le niveau sonore.

En bref Réduire la vitesse permet également d'améliorer la sécurité routière, la consommation, la qualité de l'air (tant que la circulation reste fluide) et apporte une plus-value en matière de valeur urbaine pour les zones riveraines.

Le tableau ci-dessous fournit les diminutions théoriques du bruit pour les véhicules légers et les poids lourds en fonction de la réduction de vitesse (1) :

Réduction de vitesse	Réduction de bruit en dB(A) pour les véhicules légers	Réduction de bruit en dB(A) pour les poids lourds
de 130 à 120 km/h	1,0	—
de 120 à 110 km/h	1,1	—
de 110 à 100 km/h	1,2	—
de 100 à 90 km/h	1,3	1
de 90 à 80 km/h	1,5	1,1
de 80 à 70 km/h	1,7	1,2
de 70 à 60 km/h	1,9	1,4
de 60 à 50 km/h	2,3	1,7
de 50 à 40 km/h	2,8	2,1
de 40 à 30 km/h	3,6	2,7

Ainsi, passer d'une vitesse de 120 km/h à 90 km/h permet de diminuer le niveau sonore de près de 4 dB(A) pour les véhicules légers. Une diminution sonore identique est obtenue en passant de 90 km/h à 60 km/h pour les poids lourds.

En-dessous de 30 km/h, le bruit du moteur prédomine. Les gains alors possibles dans ces conditions de vitesse portent davantage sur la réduction du volume du trafic et l'utilisation préférentielle de véhicules dotés de moteurs peu bruyants comme les véhicules électriques par exemple.

Des solutions pour prévenir et lutter contre le bruit

II- Prendre en compte le bruit dans l'urbanisme
1- Intégrer la prévention du bruit dans les outils d'urbanisme

II- 1

Intégrer la prévention du bruit dans les outils d'aménagement



L'essentiel à connaître

Comprendre l'enjeu de l'intégration du bruit en amont

L'évolution historique des bruits urbains montre que les intensités acoustiques extrêmes ont diminué depuis le XIX^{ème} siècle au profit de niveaux moyens. Si d'un côté, il y a beaucoup moins de bruit qu'à la fin du XIX^{ème} siècle, de l'autre, il y a également beaucoup moins de « silences ».

Ainsi, la gêne ressentie vis-à-vis des nuisances sonores n'est pas une fatalité liée à la vie urbaine. Certaines sources de bruits sont prévisibles et peuvent être réduites voire évitées si elles sont prises en compte en amont des projets d'urbanisme.

Ce phénomène est à mettre en perspective avec l'accroissement récent de notre sensibilité au bruit (71% des franciliens se déclarent gênés par le bruit à leur domicile, étude ORS, mars 2009), lié à la diffusion des valeurs de l'écologie, à l'individualisation de la société, et à l'accroissement de la production sonore. Ces possibilités fondent le développement de politiques environnementales de lutte contre le bruit.

Le principe de prévention consiste à intégrer les contraintes acoustiques dès la définition du projet d'aménagement du territoire. Il est peu appliqué car les communes recherchent souvent des réponses à des nuisances existantes sans même envisager d'actions prospectives en matière de lutte contre le bruit. Les actions préventives présentent pourtant de nombreux avantages et se révèlent souvent moins onéreuses que des actions curatives.

ACTIONS DE PREVENTION	<ul style="list-style-type: none"> Mise en place d'une politique volontariste de réduction des nuisances sonores ; Gestion réfléchie de l'organisation de l'espace et définition de règles d'urbanisme opposables au tiers ; Prise en compte de la problématique bruit lors de l'examen des certificats d'urbanisme et des permis de construire ; Sensibilisation et information des acteurs.
CONTRAINTES	<ul style="list-style-type: none"> Nécessité de compétences techniques pour élaborer un état des lieux acoustique du territoire ; Règlementation floue.
BENEFICES	<ul style="list-style-type: none"> Prend en considération le confort et la santé des futurs utilisateurs de l'espace ; Anticipe les risques d'apparition de nuisances sonores et évite ainsi les situations critiques et les conflits ; S'intègre parfaitement dans le bâti ; Réduit efficacement les nuisances sonores sur le long terme ; Evite une rénovation postérieure coûteuse dont l'efficacité varie ; Evite les coûts indirects (frais de santé, dépréciation des biens immobiliers...).

Date de publication : septembre 2012

1

Des solutions pour prévenir et lutter contre le bruit

II- Prendre en compte le bruit dans l'urbanisme
1- Intégrer la prévention du bruit dans les outils d'urbanisme

II- 1

Intégrer la prévention du bruit dans les outils d'aménagement

Aller plus loin

L'articulation entre les documents

L'instauration d'une politique cohérente de prévention des nuisances sonores à l'échelle locale ne peut se concevoir sans examen des volets acoustiques déjà existants dans les documents d'aménagement du territoire.

	Objectif	Capacité d'action concernant le bruit	Situation actuelle en Ile-de-France
Echelle nationale	P.E.B.	Le Plan d'Exposition au Bruit vise à permettre un développement maîtrisé des communes avoisinant les aéroports, sans exposer de nouvelles populations au bruit engendré par leur exploitation.	Il existe trois PEB : CDG date du 3 avril 2007 Orly date de 1972, il est en cours de révision. Le Bourget est en cours d'élaboration.
	Classement sonore des voies	Le classement sonore des infrastructures de transports terrestres a pour but de protéger les populations du bruit lié aux transports.	Tout comme le PEB, il impose des prescriptions plus ou moins sévères dans les secteurs affectés par le bruit en fonction de leur catégorie sonore.
Echelle régionale	P.D.U.I.F.	Le Plan de Déplacements Urbains en Ile-de-France a pour objectif d'assurer un équilibre durable entre les besoins de mobilité et la protection de l'environnement mais aussi de la santé.	Il existe trois PEB : CDG date du 3 avril 2007 Orly date de 1972, il est en cours de révision. Le Bourget est en cours d'élaboration.
	S.D.R.I.F.	Le Schéma Directeur de la Région Ile-de-France définit une politique visant à contrôler la croissance urbaine et démographique ainsi que l'utilisation de l'espace, tout en garantissant le rayonnement international de la région.	Le plan en vigueur a été adopté en 2003, il est en cours de révision. Un projet a été arrêté par le Conseil régional le 16 février 2012.
Echelle intercommunale / Syndicat mixte	S.C.O.T.	Le Schéma de Cohérence Territoriale a pour but d'offrir les principes du SDRIF en précisant ses orientations en matière d'urbanisme et d'aménagement dans la perspective du développement durable.	Il peut contenir des orientations générales sur la prévention des nuisances sonores.
	P.L.D.	Le Plan Local de Déplacements est une spécificité francilienne, il précise le contenu du PDUIF.	Le SDRIF actuel a été adopté en 2008, il est actuellement en cours de révision.
	P.L.H.	Le Programme local de l'Habitat détaille les orientations, actions et moyens pour répondre aux besoins en logements et assurer une répartition équilibrée et diversifiée de l'offre.	Il peut détailler des principes de lutte contre le bruit et fixer des objectifs de prévention.

Date de publication : septembre 2012

1

Examples of actions against road noise

1. Reduce traffic

Orientations	Actions
Access restriction to certain types of vehicles	Road closed to heavy vehicles, the 2R motorized
Development of public transportation	Establishment of shuttle
Renewal of the fleet of vehicles belonging to municipal services	Acquisition of electric vehicles
Financial subsidies	Aid for the purchase of an electric 2R
Development of soft mobility	Creation of cycle paths



Examples of actions against road noise

2. Speed reduction

Orientations	Actions
Regulatory reduction of speed	Roads limited to 30 or 50 kp/h
Establishment of highways sharing zone	Establishment of a 30 kp/h zone and/or a pedestrian zone
Transformation of crossing areas	Establishment of a round-about
Ad hoc development of highways	Implementation of speed humps, narrowing of pavement



Examples of actions against road noise

3. Surface pavement

Orientations	Actions
Pavement surface change	Recovery of the cobblestones by a bituminous coating, establishment of a low-noise coating...
Regular maintenance of roads	Fighting against rut...



Examples of actions against road noise

4. Limitation of the spread of noise

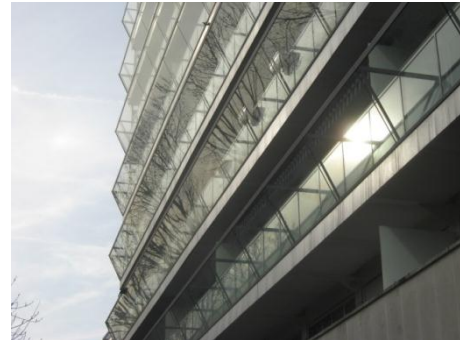
Orientations	Actions
Landscaped arrangement	Creation of an embankment of ground, of a merlon
Implementation of a noise-abatement system	Implementation of a noise barrier, cover or a half-cover



Examples of actions against road noise

5. Actions on front buildings

Orientations	Actions
Insulation facade / renovation of communal legacy	Change of frames, addition of loggias



C. Training sessions

- Training sessions every 2 months for the 240 competent local authorities:

- The morning is dedicated to the explanation of the methodology elaborated by Bruitparif (noise action plan framework, mapping tools, etc)
- The afternoon is a problem solving workshop for the local authorities

- Seminary presenting good practices based on the workbook:

- Theory and real actions implemented to fight against road noise
- Integrating noise in urban planning





Thank you for your attention

Lucie Echaniz
Lucie.echaniz@bruitparif.fr

