

ATELIER DEBAT ULR AVRIL 2014

« La rumeur de la ville ... »

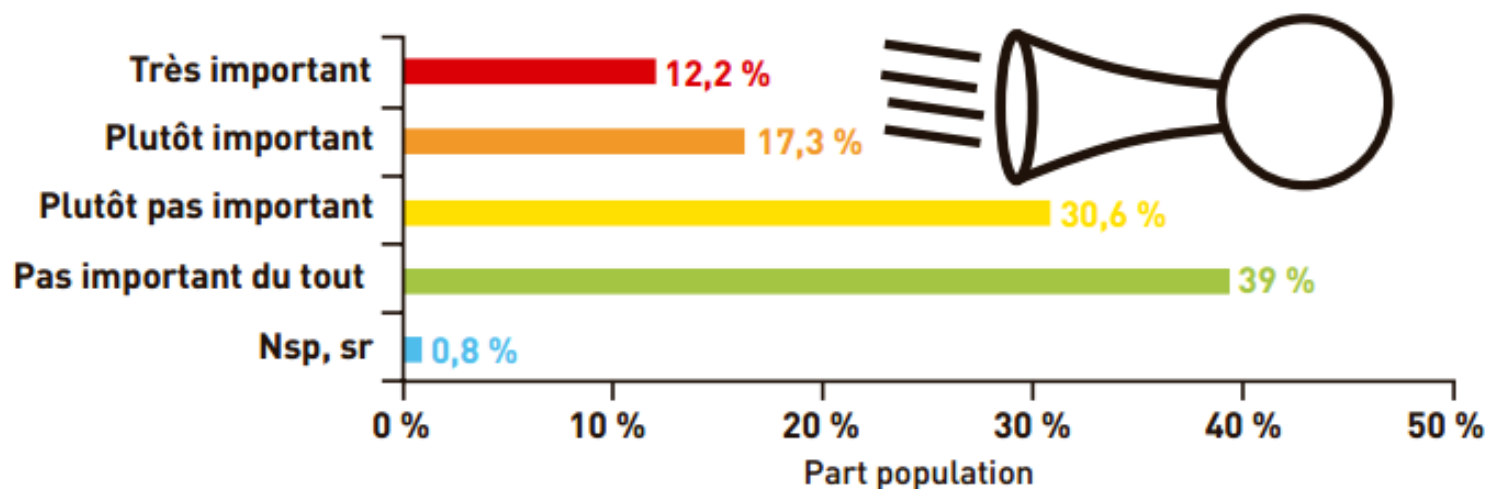


ÇA VA FAIRE DU BRUIT

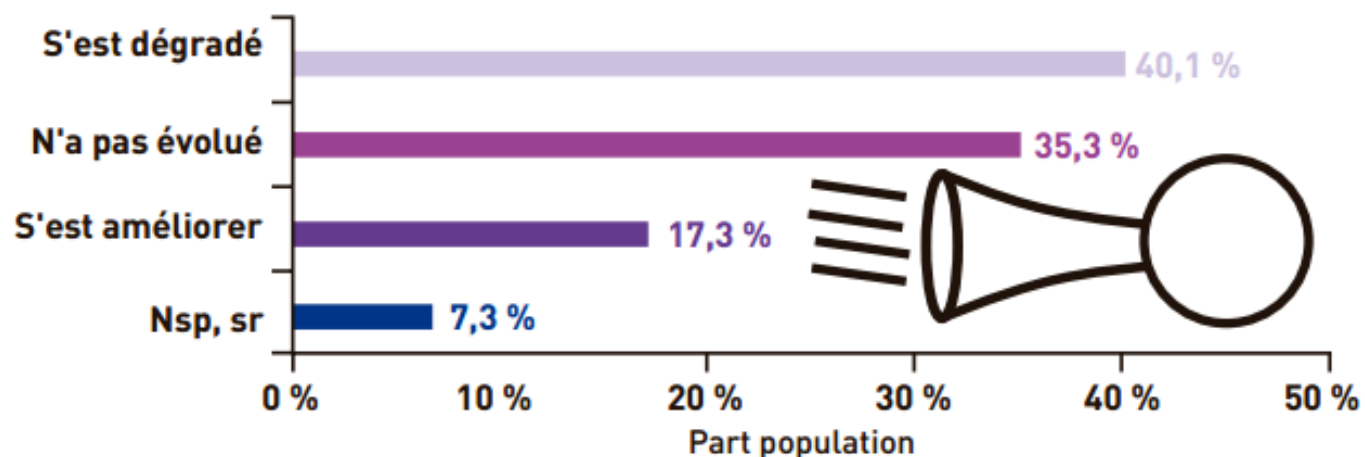


- Le bruit inquiète moins que d'autres problèmes environnementaux comme la pollution de l'air ou de l'eau,
- Il constitue pourtant une nuisance très présente dans la vie quotidienne de chacun.
- Enquête TNS SOFRES 2010 : 2/3 des personnes citent le bruit comme première source de nuisance,
- 67 % des actifs jugent leur milieu de travail bruyant (Agence européenne pour la sécurité et la santé au travail, 2005),

Niveau de perception du bruit par les habitants du Grand Lyon dans leurs logements



Evolution de la perception du bruit au cours des 10 dernières années



Bruit : Quelques repères :

- Un bruit se caractérise d'abord par son niveau sonore, son intensité.
- L'unité utilisée pour mesurer la sensation auditive perçue par l'homme est le décibel (A).
- L'oreille humaine peut entendre des bruits compris entre 0dB (A) : seuil d'audibilité et 120 dB (A), seuil de la douleur.

L'arithmétique des décibels

- 1 dB(A) correspond à la plus petite variation d'intensité qui peut être décelée par l'homme
- une variation de 3 dB(A) est facilement identifiable. Elle correspond à un doublement de l'énergie sonore

$$50 + 50 = 53 \text{ dB(A)}$$

$$10 \times 50 = 60 \text{ dB(A)}$$

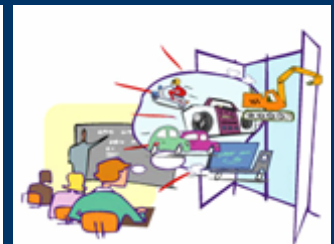
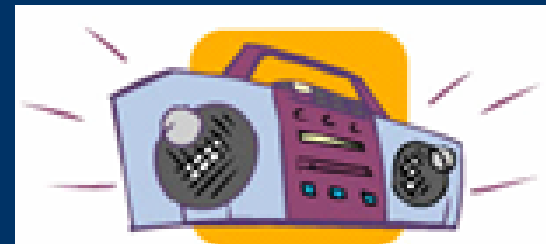
- une augmentation de 10 dB(A) correspond à la multiplication par 10 de l'énergie sonore et à un doublement de la sensation de bruyance.

Quizz : D'après vous, quelle intensité sonore pour ...

BRUITS POTENTIELLEMENT « AGREABLES »	NIVEAU EN dB(A)	ECHELLE DE COULEURS	BRUITS POTENTIELLEMENT « DESAGREABLES »
<i>Concert rock en plein air</i>	110		<i>Avion au décollage à 200 m</i>
<i>Pub dansant</i>	100		<i>Marteau piqueur</i>
<i>Ambiance de fêtes foraine</i>	90		<i>Moto sans silencieux à 2 m</i> <i>Poids lourd à 1 m</i>
<i>Tempête, Match en gymnase</i>	80		<i>Circulation intense à 1 m</i>
<i>Sortie école, rue piétonne</i> <i>Vent violent, cinéma</i>	70		<i>Circulation importante à 5 m</i>
<i>Ambiance de marché</i> <i>Rue résidentielle</i>	60		<i>Automobile au ralenti à 10 m</i>
<i>Rue calme sans trafic routier</i>	50		<i>La télévision du voisin ?</i>
<i>Place tranquille, cour intérieure, Jardin abrité</i>	40		<i>Moustique vers l'oreille !</i>

Effets d'une exposition au excès de bruit ...

- sur les comportements (adaptation),
- sur le sommeil,
- sur la communication et les apprentissages,
- auditifs directs (travail, musique amplifiée),
- indirects (qualité de vie, gêne, stress),
 - troubles fonctionnels, (palpitations, troubles digestifs...),
 - diminution de l'attention,
 - réduction du champ visuel,
 - atteinte des capacités de mémorisation...
 - effets chroniques (stress) : comportement dépressif, anxiété ...



D'une façon générale : pas d'habituation physiologique au bruit

« Effets du bruit sur la santé : données épidémiologiques récentes » <http://www.john-libbey-eurotext.fr>

Le son de la ville au fil du temps ...

Venise, Italie – 1908

« *Le matin, j'étais réveillé par la voix enrouée du vaporetto.* »

(Paul Morand, « Venises »)

Cascais, Portugal vers 1950

Je me souviens du bruit du martèlement sur le pavé des sabots des vendeuses de poisson descendant vers le port.

(Carlos Alberto Augusto, « Souvenirs »)

Vienne, Autriche – 24 septembre 1860

« *Une ville de bruit et de mouvement, où les voitures volent, où les pavés sonnent* ».

(Edmond et Jules de Goncourt, "Journal" Mémoires de la vie littéraire 1851-1865)

Paris – 1763

« *Je quitte Paris ne pouvant plus me faire au bruit.* »

(Louis Simon, in: A. Fillon: "Louis Simon, étaminier, 1741-1820, dans son village du Haut-Maine au siècle des lumières")

- ***Le bruit est constitutif de l'identité des lieux :***

- L'écoulement de l'eau dans un lavoir,
- Les tintement des cloches d'une église,
- Les cris des enfants dans une cour d'école,
- La corne de brume d'un ferry entrant à l'approche d'un port ...

- *Y a t'il de « bons » et de « mauvais » bruits ?*

- *Comment s'en protéger ?*

- *Comment aménager la ville en tenant compte de la dimension bruit ?*

- ***Nos invités :***

- **Sébastien Ledentu**, CPIE APIEU Territoires de Montpellier,
 - **Alain Le Dosseur**, Acousticien BE Acoustique SERIAL,
 - **Gui Jourdan**, Architecte, scénographe, Professeur ENSAM,
 - **Yann Le Martret**, Géographe et Urbaniste, Agglomération de Montpellier
-
-

- ***Programme de notre soirée :***

- Brève promenade sonore introductive avec Sébastien Ledentu,
- Retour en salle et débriefing sur ce que vous aurez entendu,
- Échanges avec nos spécialistes M Alain Le Dosseur et Gui Jourdan,
- Quelques démarches classiques et d'autres plus innovantes pour « *faire la ville avec les oreilles* »,
- Et à Montpellier, on en est où et qui fait quoi ?



« *Faire la ville avec les oreilles* » ...

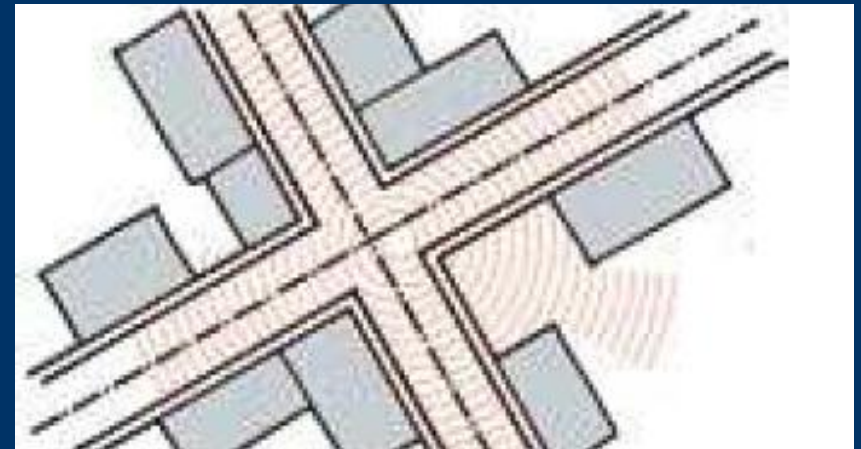
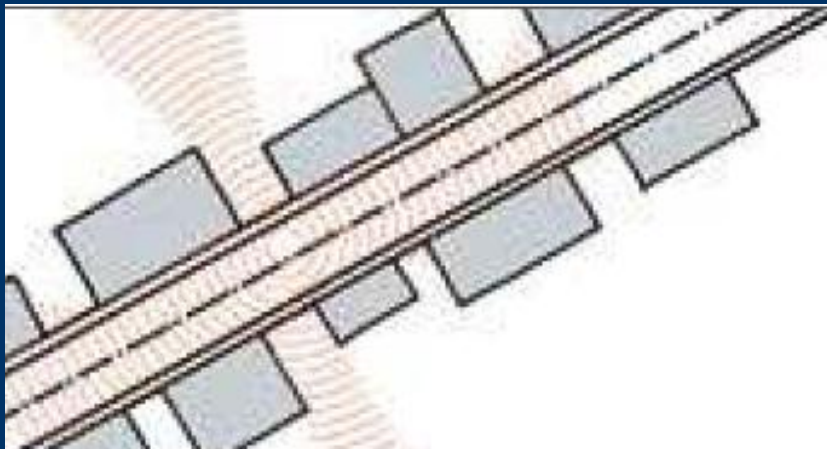
1. Construire à l'alignement de la voie et en contiguïté sur limites séparatives :

Avantages :

- Dégage des espaces calmes à l'arrière du bâti,
- Favorise la continuité des façades,
- Crée des « poches » calmes dans les ilots (au croisements de voies).

Inconvénients :

- Cette mesure ne peut concerner que les extensions urbaines et non l'existant,
- Une façade subira la nuisance sonore.



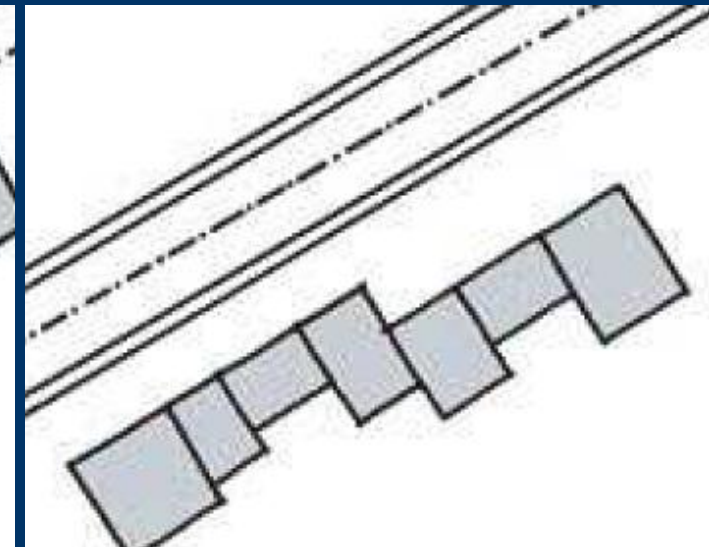
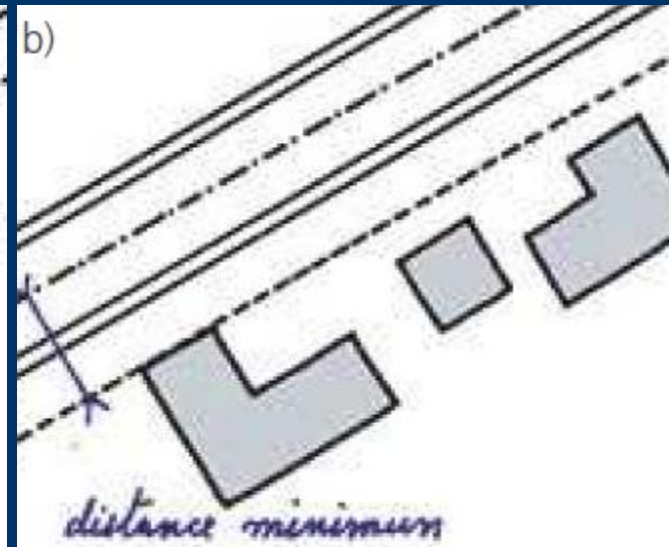
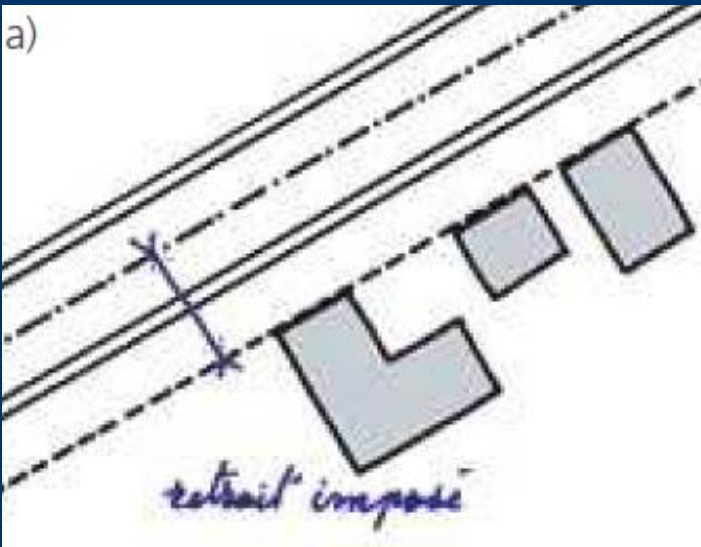
2. Construire en retrait par rapport à l'alignement de la voie :

Avantages :

- Diminue le niveau sonore en façade,
- Evite la mise en œuvre de mesures acoustiques lourdes et coûteuses,

Inconvénients :

- Consommation importante d'espace,
- Augmentation des dessertes de voirie,
- Nécessité de traiter la zone de recul (20 m à minima pour avoir un effet sensible ?)



3. Adapter la hauteur du bâti aux conditions de propagation du bruit : (bâtiment écran)

Avantages :

- Assure la protection des bâtiments situés à l'arrière,
- Réponds à un soucis de composition urbaine, de paysage urbain,
- Permet de conjuguer pour les bâtiments situés à l'arrière, l'effet écran du premier immeuble et l'éloignement à la source de bruit,

Inconvénients :

- Une façade du bâtiment subira la nuisance sonore,



Fixer aux bâtiments situés le long de l'infrastructure une hauteur minimale suffisante pour assurer la protection des bâtiments situés à l'arrière.

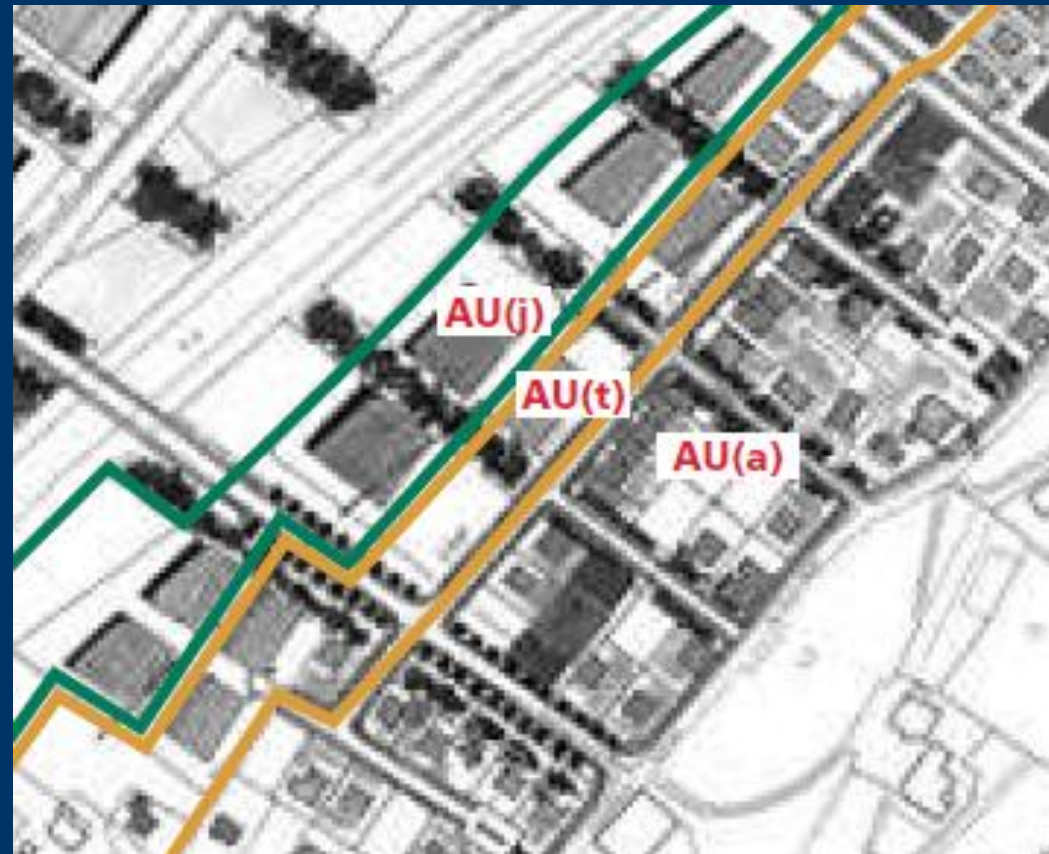
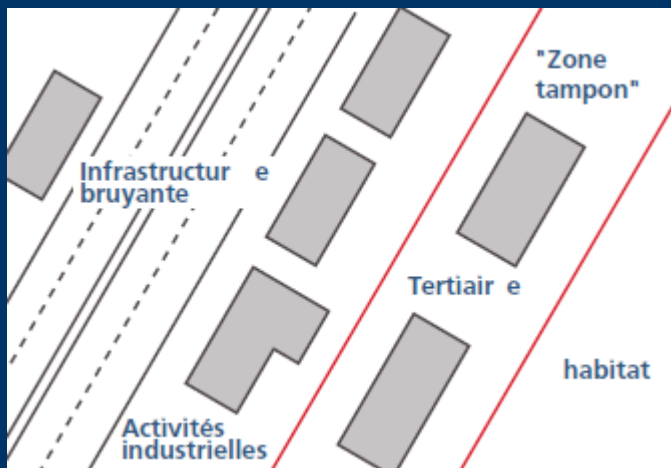
4. Etablir une hiérarchie des secteurs selon leur exposition et leur sensibilité au bruit :

Enjeux :

- Maîtriser l'urbanisation le long des infrastructures pour éviter les conflits potentiels,
- Protéger les bâtiments sensibles par des « zones tampon » le long des infrastructures bruyantes,
- Protéger les secteurs calmes,

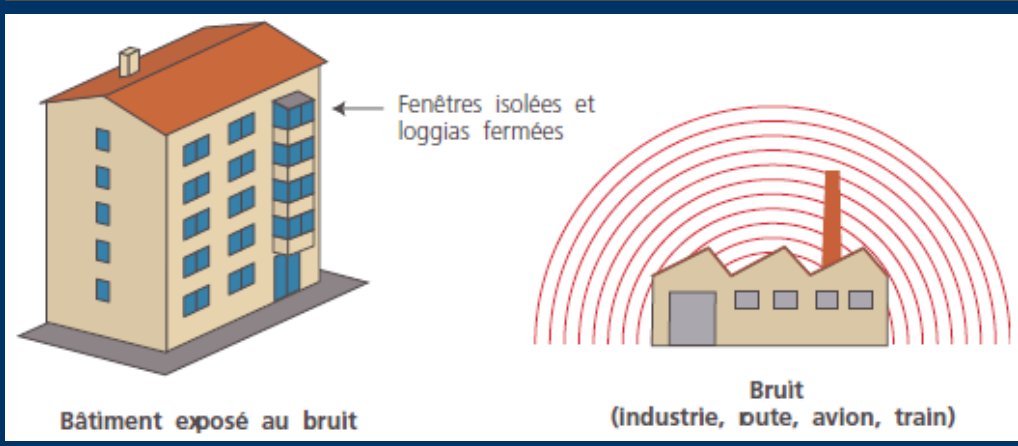
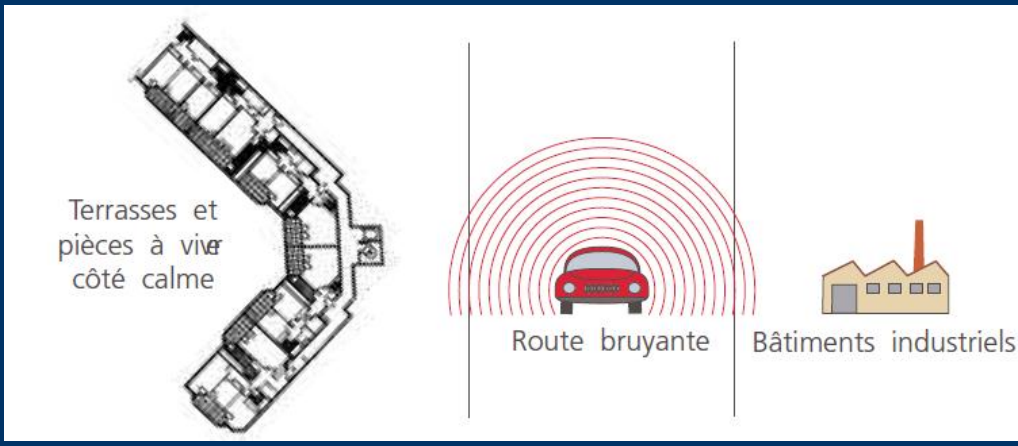
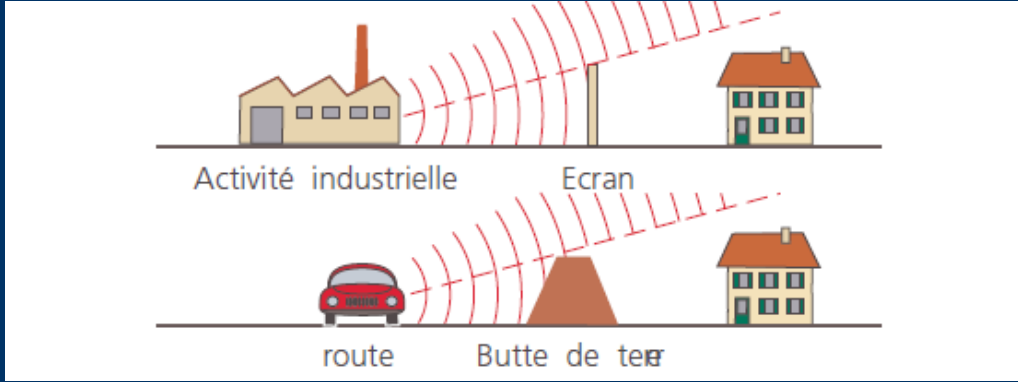
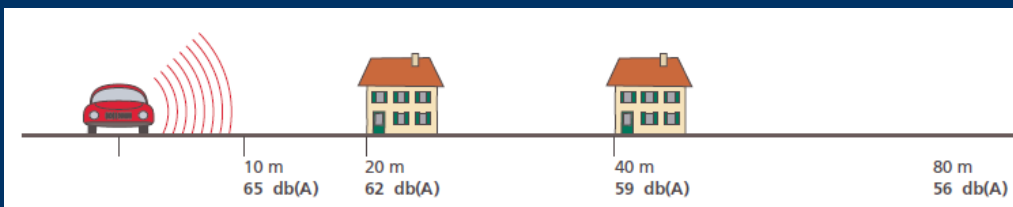


Graduation des zones situées près d'une infrastructure bruyante.



5. Eloigner, orienter, protéger, isoler les sources de bruit des bâtiments et zones sensibles ...

Pour une source ponctuelle (usine, atelier, équipement sportif, discothèque ou salle polyvalente ...) : diminution de 6 dB(A) à chaque doublement de la distance source-récepteur.

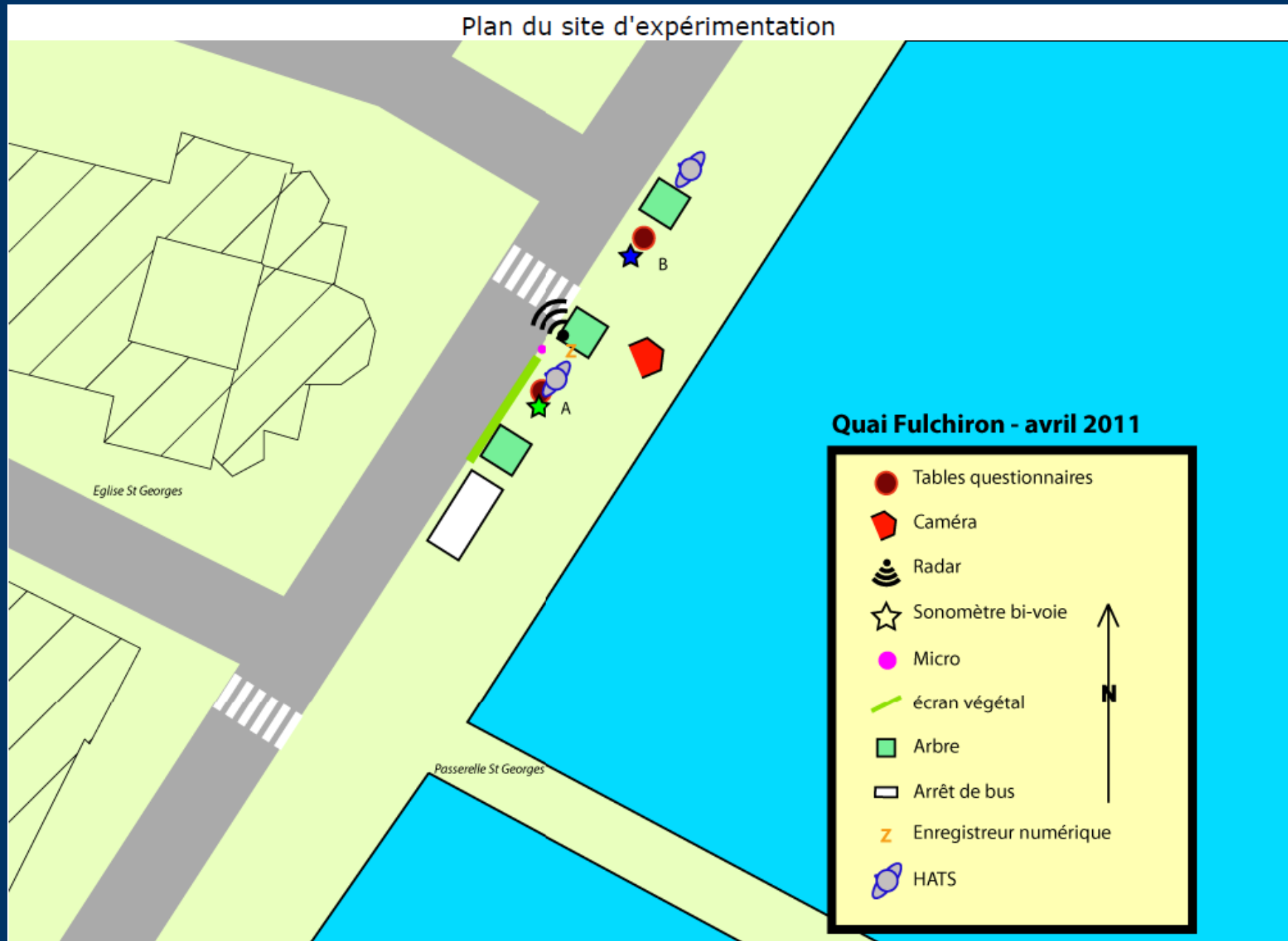


Quelques démarches innovantes ...

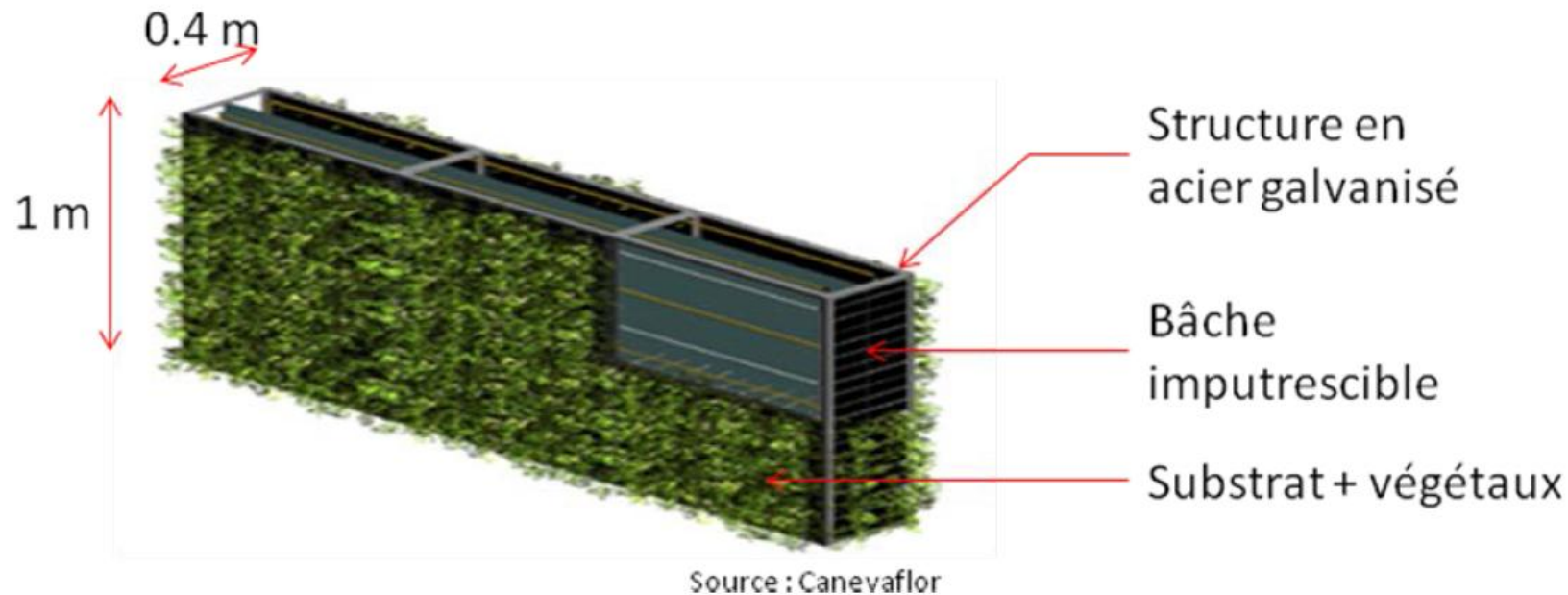
- Tester de nouvelles solutions acoustiques naturelles,
- Reconsidérer la place du véhicule motorisé en ville,
- Accompagner l'évolution des habitudes de mobilité,
- Conjuguer le champ des différentes solutions possibles,
- Mettre en œuvre un observatoire du Bruit,
- ...



- Un micro écran acoustique végétalisé atténue les bruits de la circulation pour les piétons quai Fulchiron à Lyon :



Le micro écran acoustique végétalisé



Le substrat a été étudié pour absorber les basses fréquences. Il y a environ 400 plantes d'une dizaine d'espèces réparties sur le mur de 14 mètres de long.

Afin de pouvoir comparer l'effet du mur sur les bruits, l'enquête a lieu en 2 temps : avant la pose du mur et après. Elle comporte aussi un point de contrôle qui n'est pas situé derrière le mur.

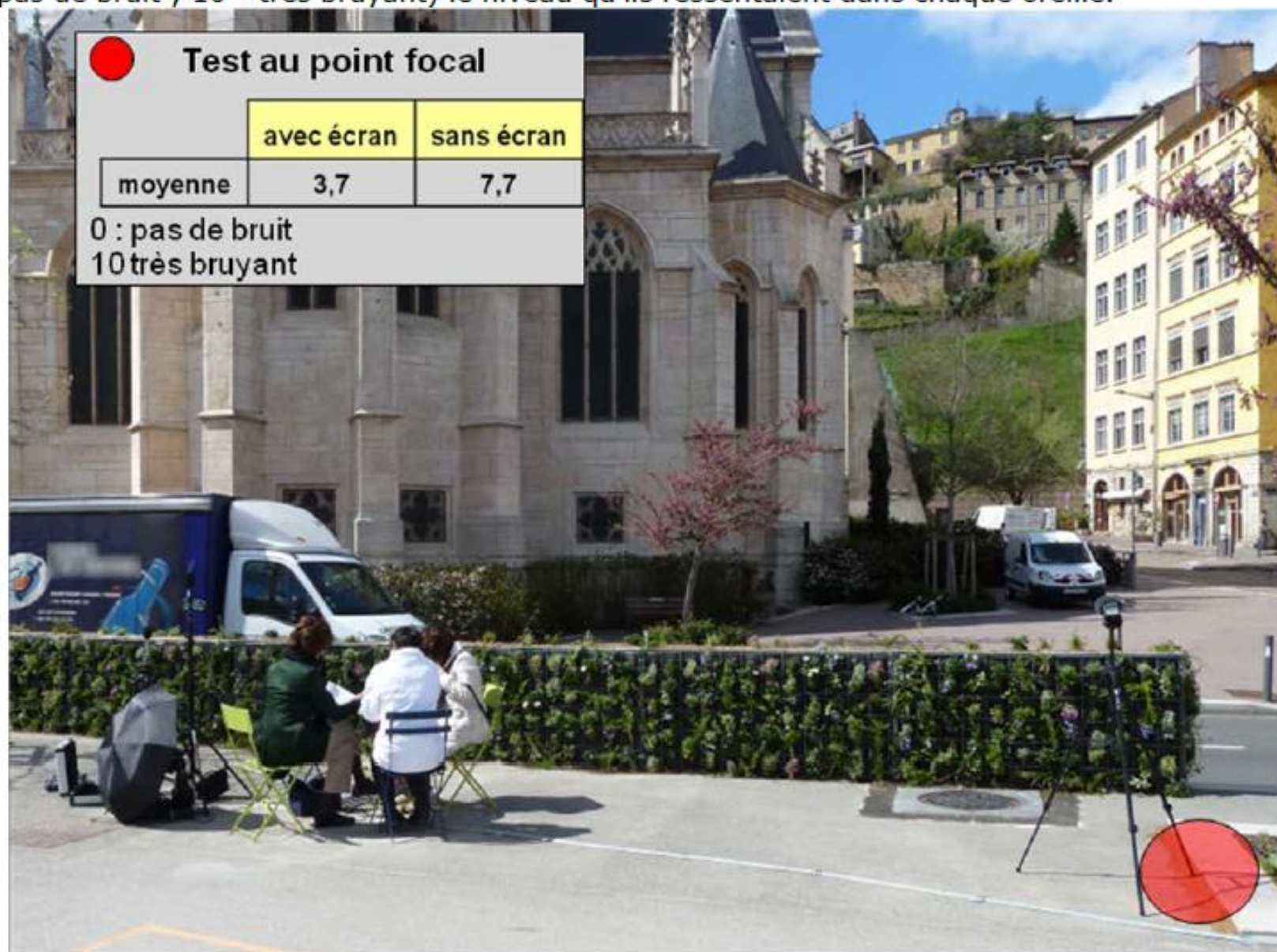
Au total, 349 personnes ont été interrogées

En mesure, on observe une réduction du niveau sonore de 4 dB(A). Une amélioration pourrait être envisagée en optimisant le prototype d'écran en laboratoire.

En ce qui concerne les enquêtes on constate une modification significative de la qualité de l'espace public perçu.

Le test du point focal

Pour tenter d'évaluer la différence de ressenti entre les personnes, un test de point focal a été mis en place. Les participants devaient se placer au niveau d'une des extrémités de l'écran et noter de 0 à 10 (0= pas de bruit ; 10= très bruyant) le niveau qu'ils ressentaient dans chaque oreille.



La couverture médiatique de l'expérimentation en 2011

Insertion dans la semaine du développement durable du Grand Lyon

Reportage de France 3 le 4 avril édition Grand Lyon

Radio RCF Fourvière

Progrès du 27 mars

Métro du 5 avril

Les petites affiches Lyonnaises du 18 avril



AGNÈS MANDON
Responsable recherche et développement
société Canevafor

19/20 GRAND LYON



RCF.fr
La radio dans l'âme

RCF LYON FOURVIÈRE

- Présentation
- Fréquences
- L'équipe
- Partenaires et liens
- Nous aider
- Contacts
- L'invité de la rédaction

Le végétal fait barrage au bruit

L'association Acoucity, en partenariat avec la société Canevafor, teste un mur végétal contre le bruit sur le quai Fulchiron dans le cinquième arrondissement.

Depuis début avril, un micro écan acoustique a été installé temporairement sur le quai Fulchiron par l'association Acoucity, l'observatoire de l'environnement sonore du Grand Lyon, et par la société Canevafor, le spécialiste du mur végétal. "Ce test s'inscrit dans le cadre du projet de recherche européen Hossanna qui vise à développer des méthodes et des solutions acoustiques utilisant des matériaux recyclés ou naturels", explique Bruno Vincent, directeur d'Acoucity.

Un mur antibruit qui pourrait prendre racine

Un muret végétal a écloso quai Fulchiron. Son impact sur les nuisances sonores est à l'étude.

Il passerait presque inaperçu. Pourtant, le petit mur végétal installé quai Fulchiron, face à l'église Saint-Georges (5^e), fait partie d'une expérience inédite en France. Construit à partir d'un support de matériaux recyclés et composé de 1 200 végétaux différents, ce mur a été conçu par l'association Acoucity (observatoire de l'environnement sonore du Grand Lyon), en partenariat avec la société Canevafor. Malgré sa faible hauteur, lorsque l'on se trouve derrière ce mur, les sons sont complètement étouffés.

"Ce prototype teste les ondes sonores, ce qui crée une zone d'ombre acoustique plus calme", précise Bruno Vincent, directeur d'Acoucity. Toute la semaine, des micros vont mesurer les bruits ambiants à côté et derrière le mur et enregistrer ces données. "On s'intéresse également au ressenti et à la perception des gens qui pourront répondre à un questionnaire sur place", ajoute Bruno Vincent.

Ce prototype a coûté 20 000 euros. Le quai Fulchiron a été choisi par le Grand Lyon en raison du très fort transit sur cet axe. Or, 80 % du bruit en ville provient de la circulation automobile. À terme, si l'expérience est concluante, ce type d'équipement pourrait fleurir un peu partout en ville.

Les premières mesures acoustiques ont été réalisées quai Fulchiron, face à l'église. Parallèlement, une esquisse relative au bruit est menée par les techniciens auprès des habitants, des passants.

Une deuxième action débutera demain avec l'installation du mur végétal. L'opération se terminera mardi pour une nouvelle série de mesures acoustiques. Le bilan complet de cette étude sera réalisé dans quelques semaines.

Une expérience de mesures acoustiques conduite à Saint-Georges

Depuis lundi dernier, des prises de son et des mesures acoustiques sont réalisées quai Fulchiron, face à l'église. Parallèlement, une esquisse relative au bruit est menée par les techniciens auprès des habitants, des passants.

Une deuxième action débutera demain avec l'installation du mur végétal. L'opération se terminera mardi pour une nouvelle série de mesures acoustiques. Le bilan complet de cette étude sera réalisé dans quelques semaines.



Le mur de 14 mètres de long étouffe les bruits de la circulation.



Avec ce mannequin qui écoute, les techniciens prennent des mesures. (Photo: Jérôme Chabrier)

HERMANCE N
WWW.NETOURLIA

La Progrès - Édition Lyon - 27 mars 2011

- **Autres solutions expérimentales avec le végétal :**

- Implanter des arbres arbustes voire des buissons le long des routes : la propagation des nuisances sonores aux abords des grandes infrastructures est freiné par la végétation.



- Végétaliser les toits terrasses, créer des façades végétales :



- **Un projet législatif européen pour réduire les émissions sonores des automobiles ...**

Article créé le jeudi 28 novembre 2013



Crédit photo : Parlement européen

Dans un communiqué du 27 novembre 2013, le Parlement européen fait savoir qu'un projet législatif relatif à la limitation du niveau sonore des véhicules automobiles a été conclu avec les ministres européens et adopté en commission de l'environnement. Les voitures standards passeraient à 68 dB dans douze ans, contre 74 dB à l'heure actuelle.

Le projet de législation établirait de nouvelles limites deux, quatre et dix ans après l'entrée en vigueur des nouvelles règles. La première phase s'appliquerait aux nouveaux types de véhicules. Les deuxième et troisième phases concerneraient tous les nouveaux véhicules fabriqués. Les limites pour les voitures standards passeraient à 68 dB dans douze ans, contre 74 dB à l'heure actuelle. Les véhicules plus puissants recevraient une marge d'un à neuf décibels supplémentaires. Le texte fixe la limite pour les poids lourds les plus puissants (plus de 12 tonnes) de 81 à 79 dB.

De plus, les nouvelles voitures seraient dotées d'un système d'étiquetage des niveaux sonores, inspiré de deux qui existent déjà pour la consommation de carburant, le bruit des pneumatiques et les émissions de CO2.

Le texte propose enfin d'harmoniser les systèmes acoustiques développés en vue de rendre audibles les véhicules électriques.

La commission de l'environnement et de la santé publique a adopté le projet négocié avec les ministres de l'UE par 45 voix pour, 11 voix contre et une abstention. La prochaine étape concernera le Conseil des ministres qui devrait adopter sa position commune début décembre sur la base du texte négocié.

Cité dans le communiqué, le rapporteur Mirosław Goj (EPR, CZ) estime que ce texte est « un compromis optimal qui contribuera à protéger la santé de nos citoyens européens. D'autre part, il ne devrait pas entraîner de perte de la compétitivité dans le secteur automobile européen ».

En session plénière, le Parlement européen a adopté le 2 avril 2014 en première lecture le projet de règlement visant à renforcer les normes d'émissions sonores des voitures. D'après le règlement, les nouvelles limites sonores pour les nouveaux types de véhicules à compter du 1er juillet 2016.

- **Abaissier les vitesses règlementaires, limiter le transit et fluidifier la circulation :**

Les Villes des Alpes favorables aux 30 km/h en ville

24 décembre 2013 par villedesalps

L'association " Ville des Alpes de l'Année " soutient l'initiative citoyenne européenne " 30 km/h : redonnons vie à nos rues ". Les enjeux en présence : la sécurité, la protection de l'environnement et l'autodétermination des communes.

La limitation de vitesse à 30 km/h en ville montre que l'on peut augmenter la qualité de vie en ralentissant la mobilité.

© Martti Tulenheimo / flickr.com



L'objectif de l'Initiative citoyenne européenne " 30 km/h : redonnons vie à nos rues " est d'imposer une limitation de vitesse généralisée de 30 km/h dans les agglomérations, les 50 km/h devenant l'exception sur certains axes. L'association " Ville des Alpes de l'Année " soutient cette initiative, qui permet d'améliorer la sécurité, de lutter contre le changement climatique et de donner une plus grande marge de manœuvre aux municipalités.

Limiter la vitesse à 30 km/h pour la protection du climat et l'autodétermination des communes

Article in, Villedurable.org

Ville 30 : la ville qui fait la paix avec ses habitants

La pétition européenne n'a pas marché, mais **la réalité des villes à 30 km/heure se propage à travers le pays**, se réjouissent les associations qui s'intéressent aux rues et à la sécurité des piétons et cyclistes. **Elles appellent à une simplification des problématiques de sécurité en ville**. L'instauration d'une vitesse lente partout en ville (sauf exception) redonne aux citoyens la faculté de respect d'autrui et d'attention aux plus vulnérables, plaident-elles.



La vitesse à 30, c'est plus de sécurité pour tous les citoyens, sans coûter un sou. C'est aussi plus d'agrément, par la facilité à se mouvoir et par le calme : la ville redevient habitable, et la rue un lieu de vie, explique Anne Faure, présidente de Rue de l'Avenir. Les villes s'y mettent d'elles-mêmes. Grenoble, Nantes, Strasbourg, Paris, Fontainebleau, Sceaux, Angers ... le mouvement fait tache d'huile. **C'est aussi la fin de l'enseignement aux seuls cyclistes ou aux seuls enfants des «règles de sécurité».** **Désormais tout le monde est responsable de la sécurité de tous.**



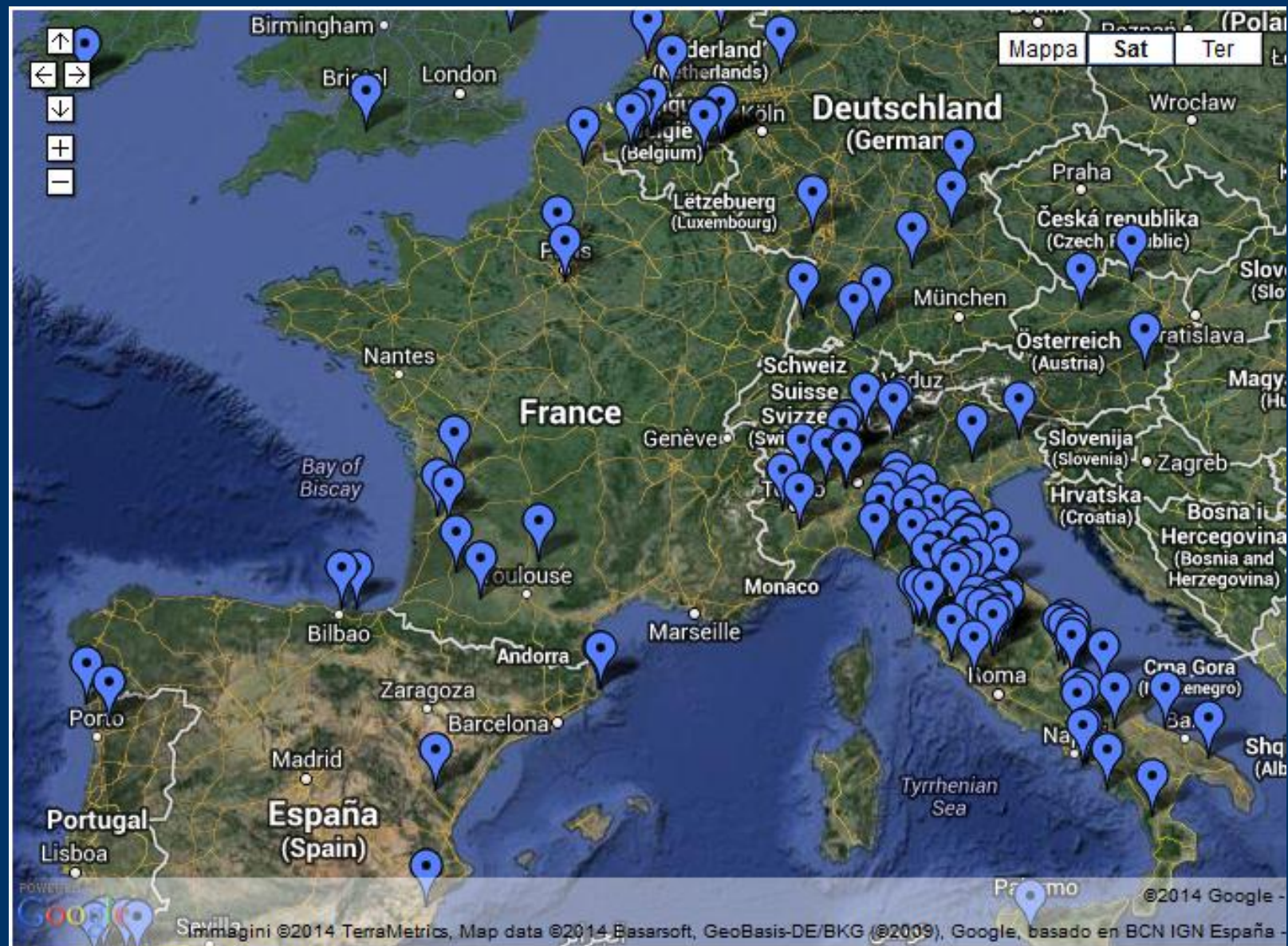
La Ville à 30 c'est une ville de citoyens

Rue de l'Avenir plaide pour la «ville marchable» et espère que l'on passera du «30-50-70» en ville au «30-50» et c'est tout. **A 30 à l'heure l'accident est supportable, à 50 c'est l'hôpital et à 70 c'est le cimetière** (1). A Fontainebleau c'est la mort de 3 piétons qui a déclenché la décision. Depuis c'est tout simple, il n'y a plus de morts.

A 30 à l'heure tout va bien, la ville redevient habitable, à 50 (sur certains axes précisément choisis) il faut aménager du lourd, feux, refuges, pistes, couloirs réservés, passages piétons, panneaux ...

La police, quant à elle, devrait voir son rôle de dissuasion et d'injonction prendre le pas sur sa fonction répressive, dont l'effet pédagogique est nul, et dont l'effet sur la sécurité n'est tangible ni pour les cyclistes ni pour les piétons.

<http://isabelleetleveau.20minutes-blogs.fr/archive/2014/02/16/appel-ville-30-les-suites-892356.html>



Visualizza [Cittaslow International](#) in una mappa di dimensioni maggiori

- **Conjuguer plusieurs types d'interventions ...**
 - Agir sur les revêtements de chaussée (sous couche isolantes ...),
 - Limiter les émissions sonores des véhicules motorisés,
 - Abaisser les vitesses réglementaires,
 - Fluidifier les conditions de circulation,
 - Implanter des micro écrans végétalisés,
 - Encourager une évolution des pratiques de mobilité au bénéfice des modes actifs (piéton, vélo),

... permet de garantir une amélioration sensible et durable de la réduction des émissions de nuisances sonores en ville.



- **Mettre en place un observatoire du bruit comme il en existe pour surveiller la qualité de l'air ?**
 - Objectiver les nuisances sonores,
 - Suivre les évolutions,
 - Connaitre l'impact des actions mises en œuvre,
 - Compléter l'information notamment du grand public,
 - Constituer le patrimoine sonore de la ville.

Nice, Aix en Provence,

Saint-Etienne, Grenoble,

Lyon, Paris ...

Et à Montpellier ... ?

- Une compétence partagée ...,
 - Un PPBE d'agglomération parmi les premiers de France,
 - Un PDU qui prend en compte la question des nuisances sonores,
 - 14 % de la population exposée un niveau de bruit supérieur à 65dB (A), soit 40 000 habitants,
 - En période de nuit, c'est encore 4 % de la population qui est concernée,
 - Les nuisances sonores sont dues aux principaux axes routiers qui traversent l'agglomération,
 - Des projets ...
-
-

A retenir :

4 Effets majeurs du bruit :

- Qualité de vie, gêne,
- Troubles du sommeil,
- Effets indirects,
- Dépréciation, paupérisation,

3 champs d'intervention possibles :

- Maîtriser l'exposition au bruit,
- Sensibiliser (du citoyen au décideur),
- Renforcer les études épidémiologiques,

Agir sur le bruit urbain nécessite une coopération renforcée :

- épidémiologistes,
- acousticiens,
- urbanistes, architectes, paysagistes, aménageurs,
- pédagogues, animateurs,
- communication ...



Yann Le Martret

AGGLOMÉRATION DE MONTPELLIER

Direction Urbanisme & Habitat - Service Planification territoriale
Chargé d'études PDU - Mobilités Urbaines / Bruit / Qualité de l'Air
y.lemartret@montpellier-agglo.com

04.67.13.97.25.