

Comment concilier les besoins des parties prenantes et des gestionnaires d'infrastructure / opérateurs?

Corinne FILLOL

Pôle de recherche et d'ingénierie en Acoustique et Vibrations (RATP / SDG / DG IDD)



Zoom « stratégique »

- La RATP s'est dotée d'une politique de développement durable en septembre 2009 :
 - ... basée sur une démarche de consultation (écoute des attentes et des préoccupations) des parties prenantes (10/2008 à 03/2009)
 - associations (insertion, environnement, handicap, consommation),
 - 8 organisations syndicales,
 - salariés,
 - élus territoriaux, etc,
 - ... basée sur une analyse des risques et opportunités par thématique (énergie, bruit&vibrations, qualité de l'air, etc),
 - ... basée sur une hiérarchisation des enjeux et la formulation de plans d'actions.

LE SILENCE EST PRÉCIEUX,
favorisons-le.

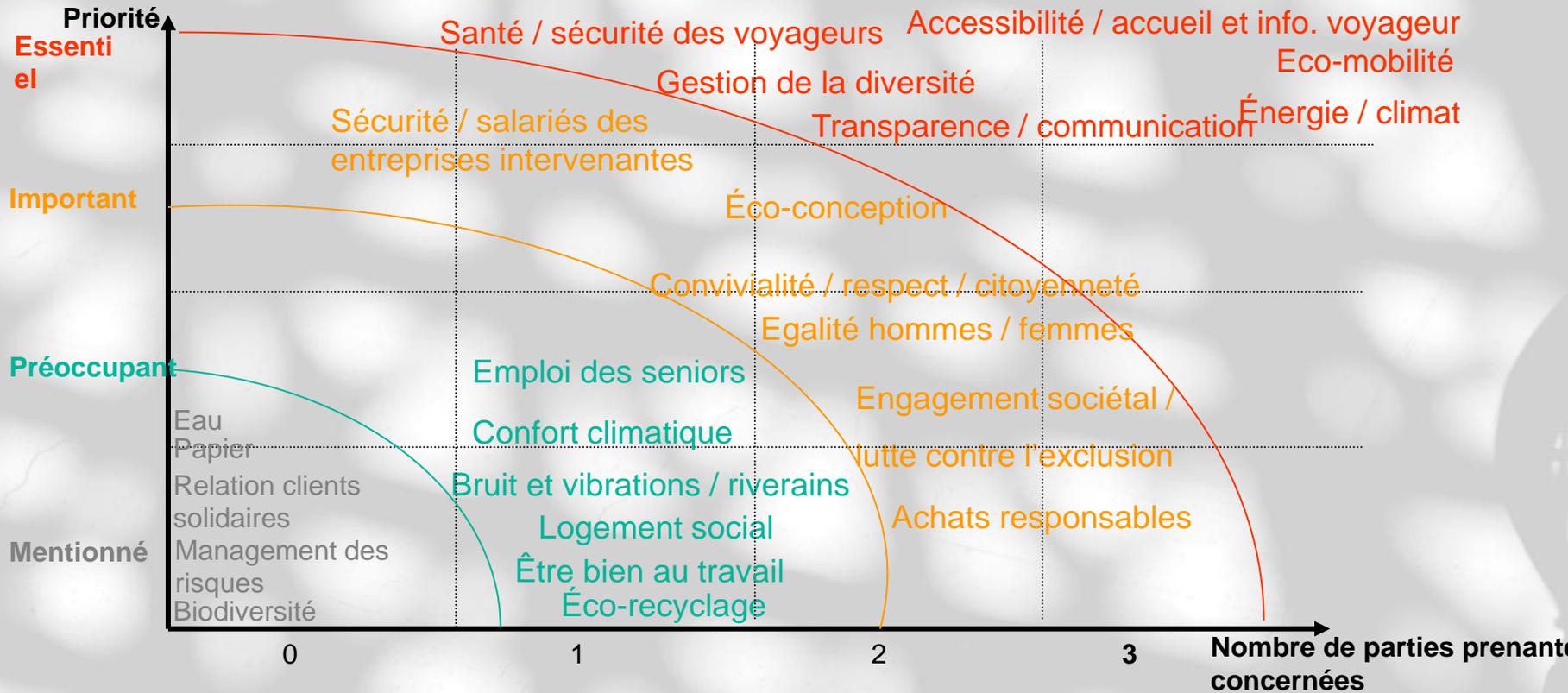


Couverture du RER à Vincennes, isolation des roues, traitement des rails. Nous pouvons encore diminuer l'impact acoustique de nos activités : en adoptant une conduite plus souple, en éteignant les moteurs aux terminus, en respectant le sommeil des riverains. Ces attentions témoignent de notre respect pour l'environnement. C'est aussi cela, aimer la ville.

aimer la ville 

Zoom « stratégique »

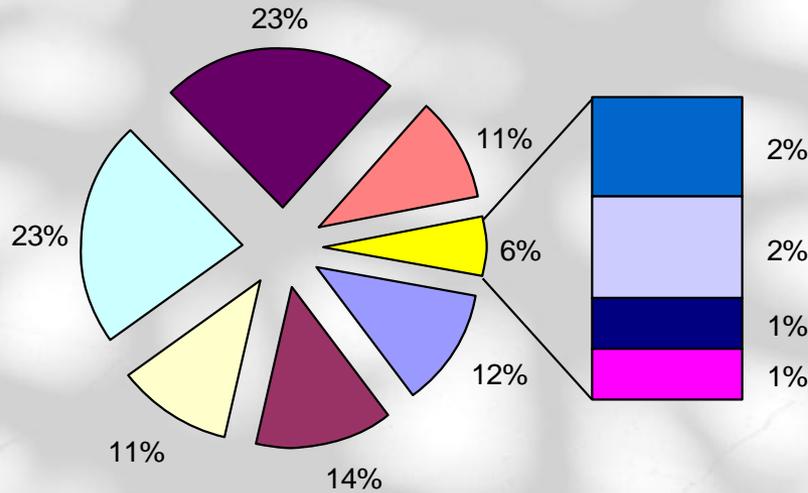
Hiérarchisation des enjeux selon les parties prenantes



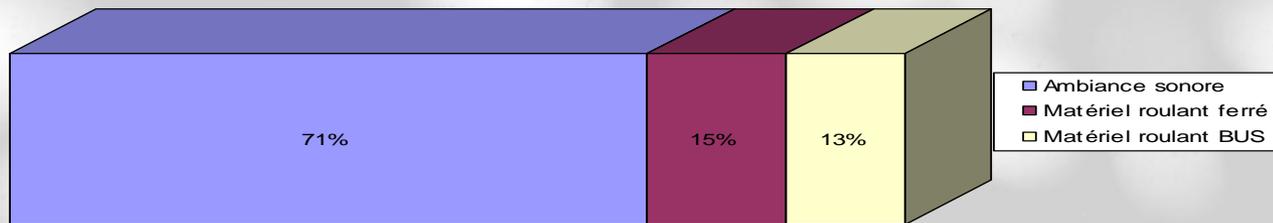
- Nos engagements : **1** - développer l'éco - mobilité, **2** - économiser l'énergie et lutter contre le changements climatique, **3** - agir en la faveur de la santé des voyageurs et des riverains, **4** -atteindre l'exemplarité dans nos pratiques professionnelles, **5** - l'accueil et l'accessibilité pour tous, **6** - l'égalité des chances et la diversité et **7**- la solidarité dans la ville.

Zoom « image – les clients »

(Vous et la RATP.net, SOS bruit, Paris14.com, Blog-en-commun)



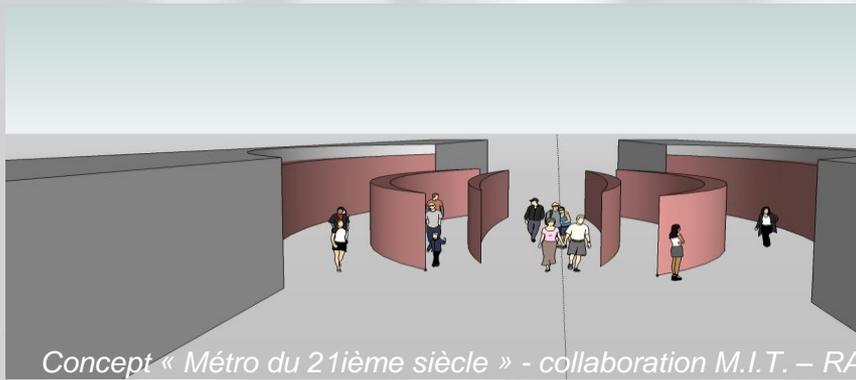
- Signal d'alarme (action non manuelle)
- Diffuseurs défailants
- Eteindre le moteur des bus
- Les voitures "ZEN"
- Reconnaissance / niveaux des sonals (navigo, voix)
- Musique dans les stations
- Niveaux sonores intérieurs / extérieurs RER
- Avertisseur (T3, BUS)
- Vibration (Scania)
- Crissement en courbe



- Ambiance sonore
- Matériel roulant ferré
- Matériel roulant BUS

Zoom « image – les clients »

(Vous et la RATP.net, SOS bruit, Paris14.com, Blog-en-commun)



Concept « Métro du 21ème siècle » - collaboration M.I.T. – RATP.

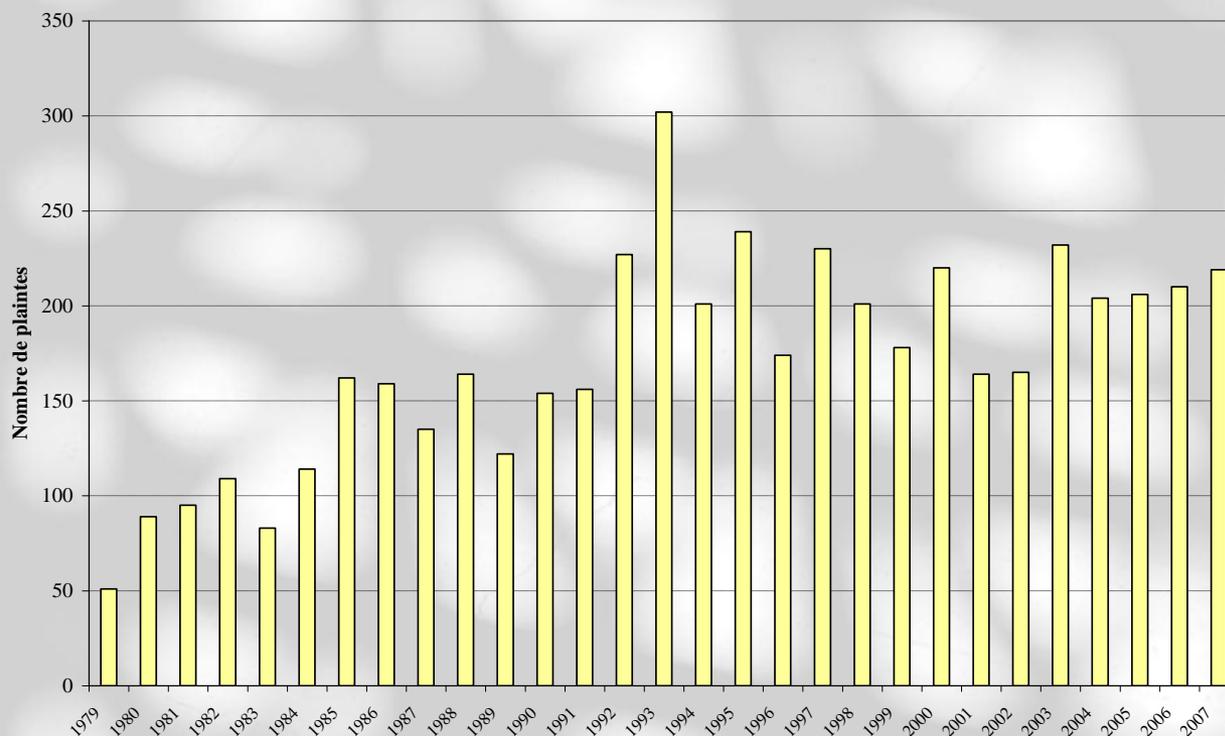


Erika Mann – Ecole élémentaire – source Wpulse.

Axes de progrès sur la conception des espaces (action de recherche 2010 - 2013) :

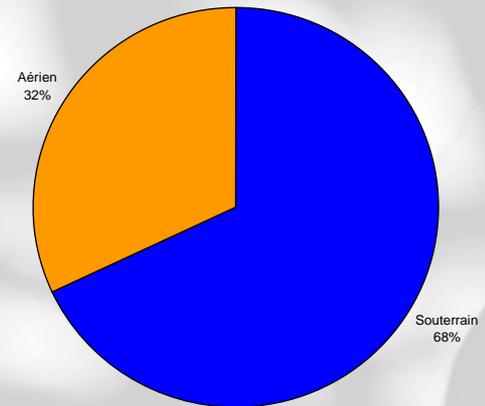
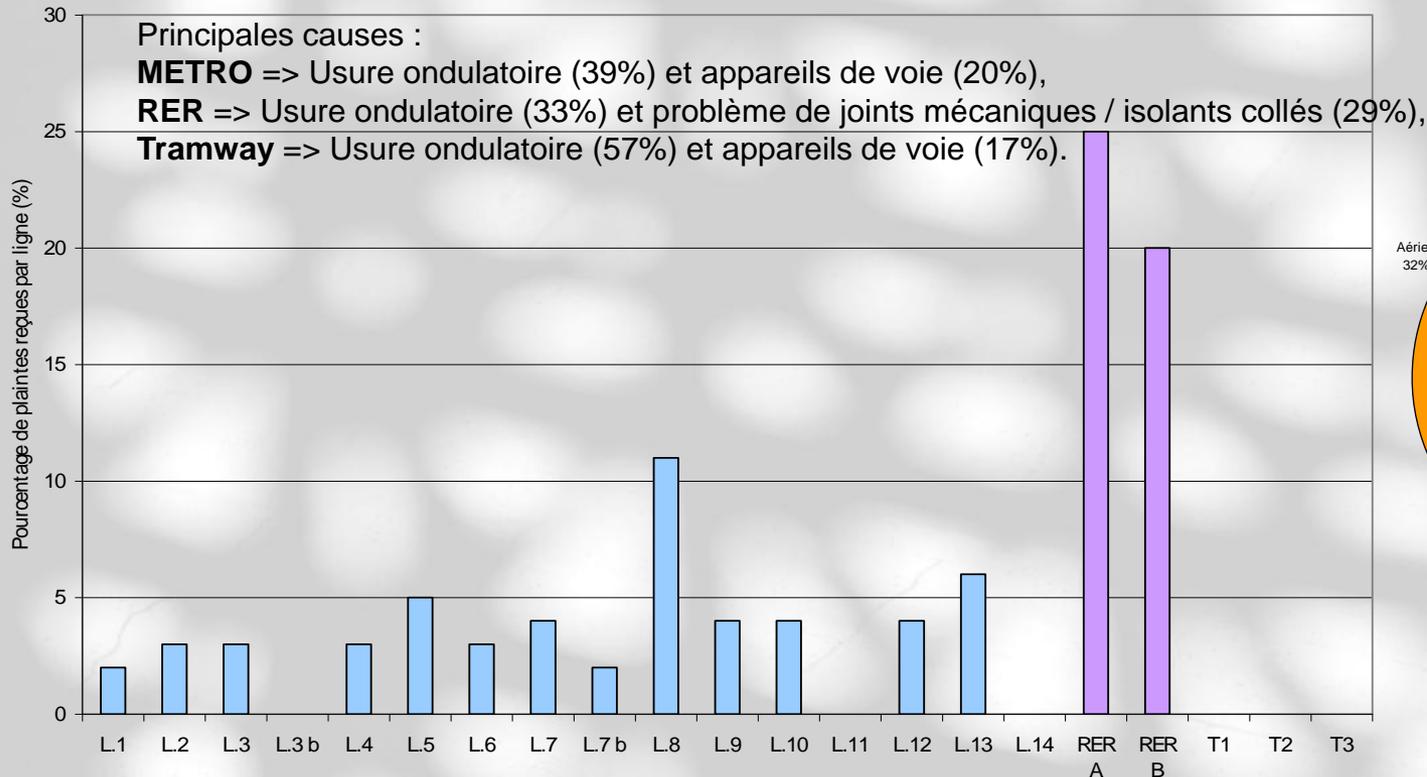
- choisir la présence et la forme des sons plutôt que de les subir,
- intégrer « le sonore » comme matériau de construction, au même titre que le visuel,
- utiliser l'inné et l'acquis des voyageurs pour comprendre les phases d'apprentissages qui permettent aux individus hiérarchiser les sons perçus (reconnaissance sonore des usages et des lieux) pour aider des voyageurs fréquents à s'orienter, modes de transport à s'orienter,
- mettre en adéquation des « totems sonores ou points d'arrêt sonores » permettant aux personnes malvoyantes de repérer dans l'espace et de surtout pas dénaturer les outils « cognitifs » mis en œuvre lors de leur déplacement et interactions à l'espace,
- identifier en un seul clin « d'oreille », la fonction de l'espace et « l'identité RATP »,
- améliorer le confort et l'intelligibilité de la parole pour fidéliser nos clients et les préserver en soirée de la fatigue, du stress de la journée,
- innover en jouant sur le besoin paradoxal d'être isolés parmi les autres dans les transports en commun en sculptant acoustiquement de mini – espaces sonores appropriés, etc.

■ Le recensement et le suivi des plaintes « riverains »



- Augmentation des plaintes dans les années 80/90 n'ayant pas pour origine une dégradation importante de la qualité des infrastructures mais plutôt liée à la variation de la sensibilité des riverains,
- Constat qualitatif renforcé par une variation de +30dB des gabarits enveloppes des niveaux vibratoires et de bruit réémis relevés dans les appartements des riverains (caractère subjectif de la plainte et nature diverse des conditions environnementales en urbain dense),
- Les plaintes ne résultent pas d'un dépassement d'un seuil limite admissible, scientifiquement établi, mais de l'aggravation d'une situation « jugée jusque là supportable » par le riverain.

Zoom « territorial »



- Une analyse multicritère de la nature des plaintes permet de hiérarchiser leur cause et de cibler les actions de maintenance et les projets de recherche :
 - 95% des plaintes révèlent une anomalie de la voie et conduisent à une opération de meulage qui supprime la cause d'aggravation de la situation jugée « jusque là supportable » par le plaignant,
 - 5% restants font l'objet de mesures, au domicile, permettant de juger de la gravité de la situation en comparant les valeurs aux gabarits enveloppes RATP,
- Ex. en 2007, 45% des plaintes sont relatives au R.E.R., 54% au métro et 1% au tramway.

Zoom « territorial »



Actions préventives et curatives :

- Pose de semelles, de tapis résilients de pose « STEDEF » (gain de 5 à 10dB) : 53% des voies souterraines isolées,
- Géo-localisation des plaintes => 9 zones sensibles qui bénéficient d'une occurrence optimisée du meulage des voies,
- Mise en place de cœurs de voies à antennes soudées, révisions périodiques des appareils de voie, utilisation au maximum des longs rails soudés (LRS),
- Traitement des viaducs tels que Pont du Nord (L2) et Saint Germain (RER A) (pose directe avec découplage de la voie et du tablier (gain de 5 à 8dB)).

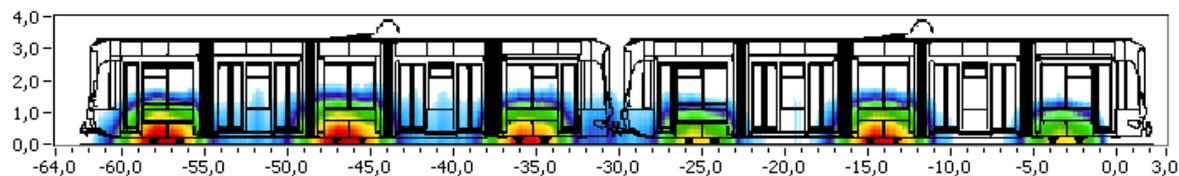
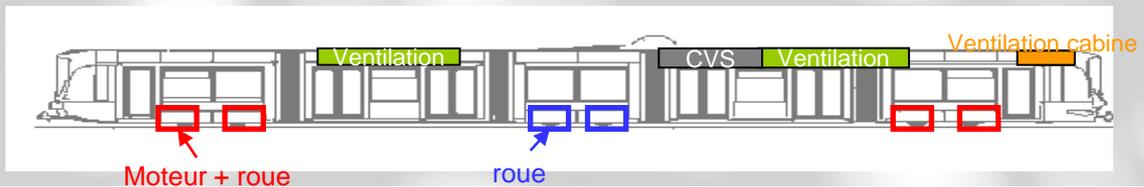


Anticipation / Innovation :

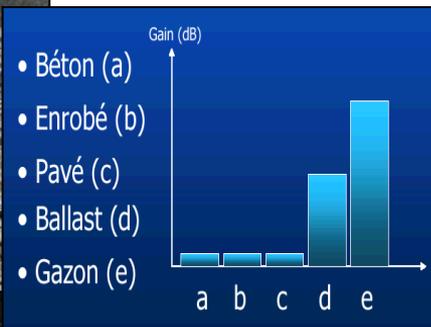
- Participation au projet Eu. CORRUGATION : Recherche de solutions innovantes sur le matériel roulant et la fixation du rail pour réduire l'usure ondulatoire,
- Participation au projet Eu. TURNOUTS : Optimisation de la conception et de la fabrication d'appareils de voie,
- Développement d'une modèle paramétrique pour optimiser la voie lors du renouvellement de celle-ci (paramètres influents : raideurs verticale et latérale de la semelle, la masse des traverses, l'accélération- décélération du train, le dévers et l'écartement des rails),
- Comparaison de diverses méthodes de reprofilage des voies : fraisage / meulage

Approche intégrée de réduction des nuisances sonores et vibratoires

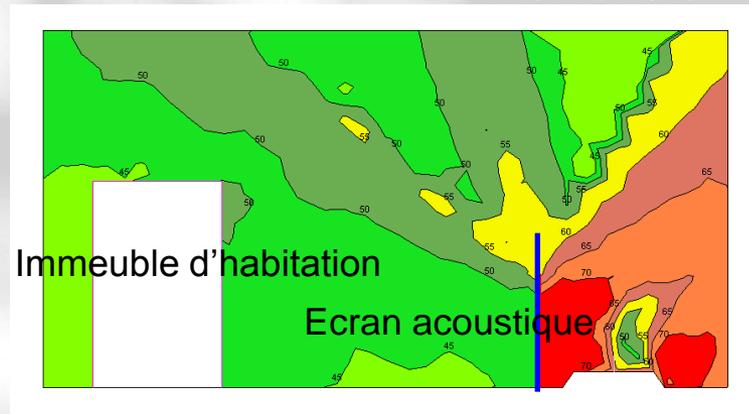
Zoom « territorial »



Le matériel roulant



L'environnement



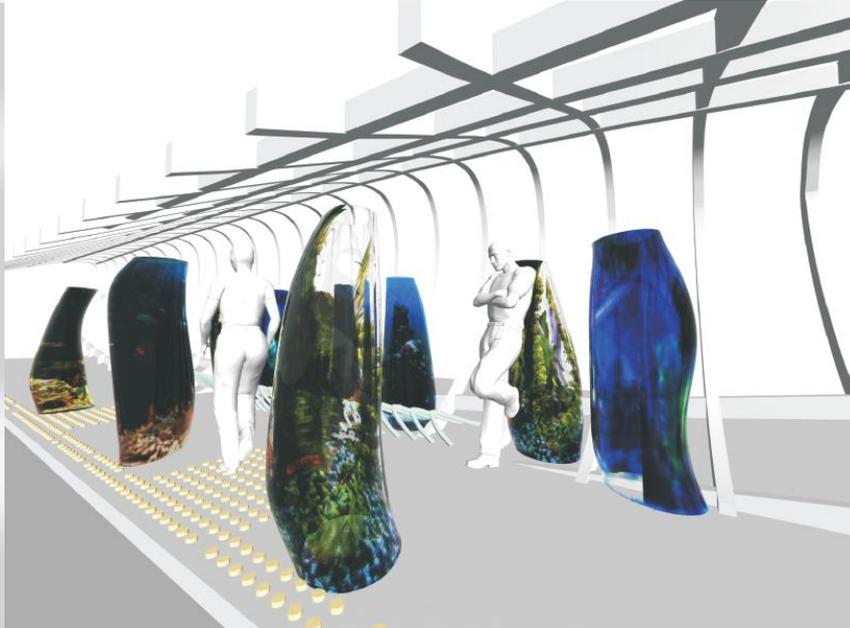
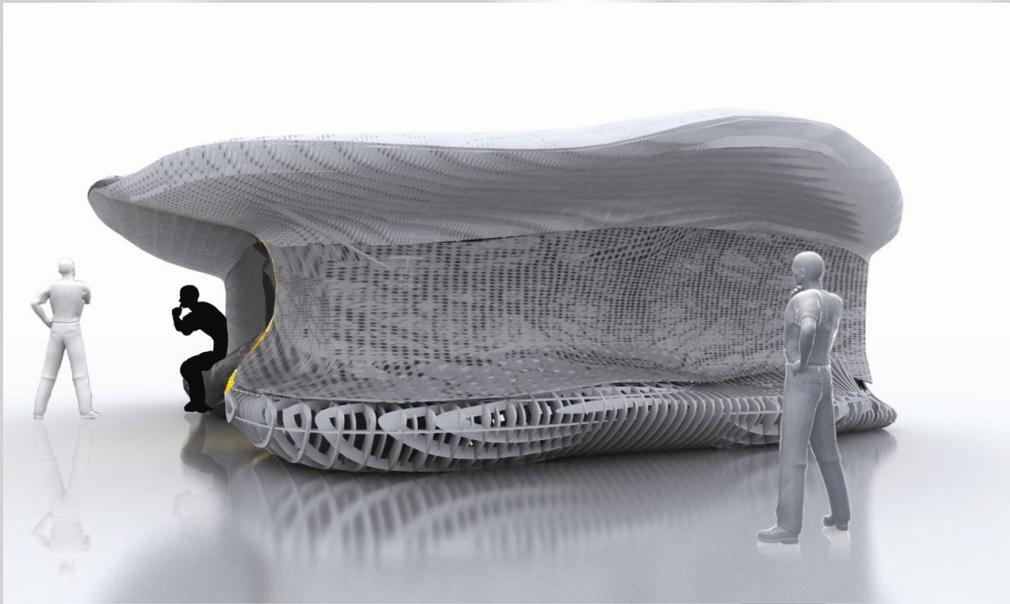
L'infrastructure



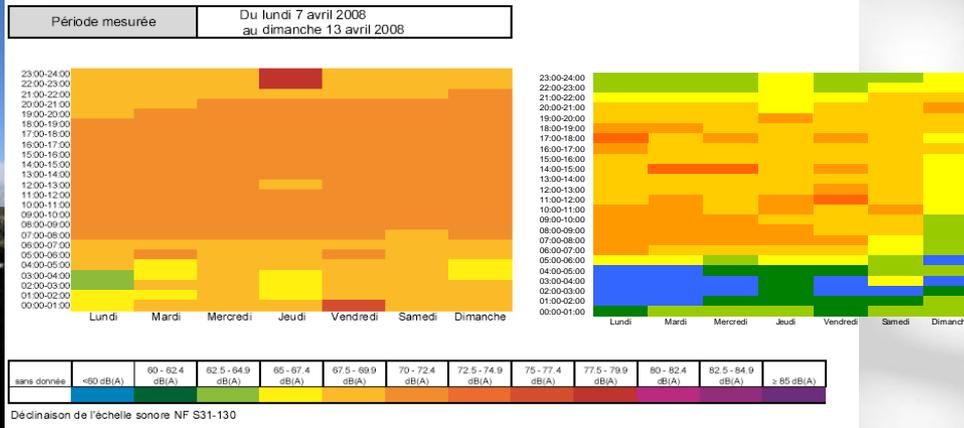
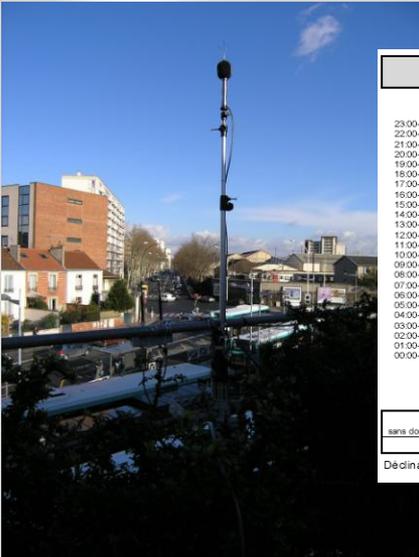
Zoom « local »

- Ex. KCP - Stations de surface innovantes

collaboration M.I.T. – RATP.

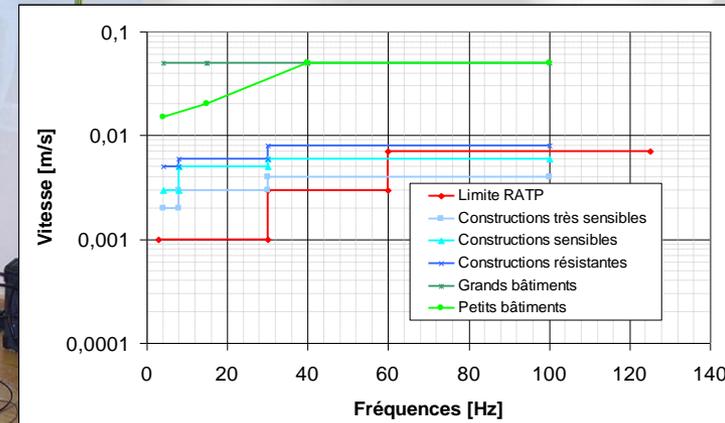
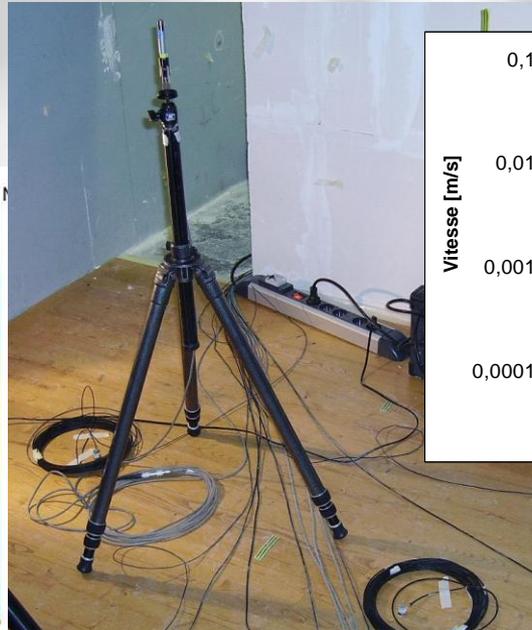
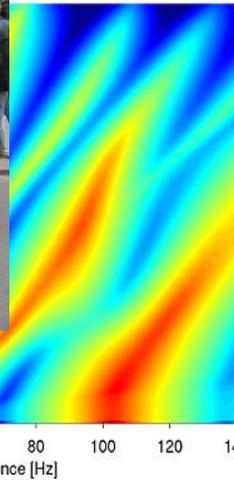


Zoom « local »



- Interaction lors de comité de quartier, de mesures chez les riverains, lors de projet de construction, etc

Comparaison des relevés hebdomadaires aux points P1 (sur le quai) et P4 (2m en façade du bâtiment riverain)



Limites normales ou réglementaires des vibrations admissibles par les structures sans dommages structurels.