Unité mixte
de recherche
en acoustique
environnementale

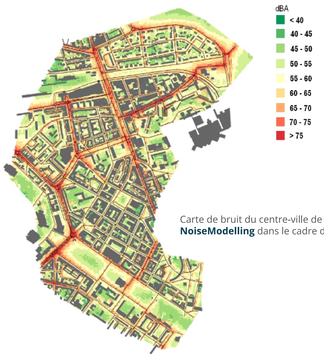
www.umrae.fr

CARACTÉRISATION DES ENVIRONNEMENTS SONORES URBAINS

Caractériser finement les environnements sonores urbains est un préalable essentiel pour quantifier les expositions au bruit et concevoir des environnements sonores de meilleure qualité. L'UMRAE s'investit dans le développement de nouvelles méthodologies pour produire et représenter des indicateurs acoustiques au plus proche du ressenti des citadins.

Mesure acoustique et météorologique embarquée et en mouvement dans la ville

Les cartes de bruit produites sur la base de simulations numériques sont très utiles pour une première estimation des niveaux de bruit, mais elles ont pour principale limite de ne pas considérer l'ensemble des sources sonores qui composent les environnements sonores urbains.



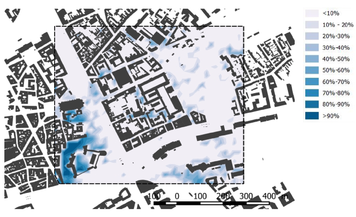
Carte de bruit du centre-ville de Lorient, réalisée avec **NoiseModelling** dans le cadre du projet ANR CENSE.

L'UMRAE travaille aujourd'hui sur le développement de nouveaux modes de production de cartes de bruit et d'indicateurs, offrant de nouvelles perspectives d'applications :

- Intégration de calculs acoustiques dans des outils SIG,
- Réalisation de **cartes de bruit « participatives »** (application NoiseCapture pour la mesure participative du bruit),
- Réalisation de **cartes de bruit « multi-sources »**,
- Couplage de données mesurées (**réseau de capteurs « bas coût »**) avec des simulations numériques,
- Réalisation de calculs acoustiques sur la base de données ouvertes (données cartographiques, information de trafic, plan d'occupation des sols...),
- Couplages avec des modèles de trafic.

Cartographie du caractère agréable des environnements sonores réalisée à partir de mesures mobiles dans le cadre du projet Grafic (Collaboration avec l'UCP).

Le bruit ne pouvant être réduit à sa seule dimension quantitative, l'UMRAE s'investit dans une démarche à la fois qualitative et multidisciplinaire, en faisant intervenir des partenaires spécialisés par exemple dans la dimension perceptive du bruit (corrélation entre les indicateurs physiques et la perception des environnements sonores) ou dans la reconnaissance des sources sonores (application de méthodes de traitement du signal pour identifier automatiquement les sources sonores entendues).



Carte de probabilité de la présence de voix dans l'environnement sonore, réalisée avec NoiseModelling.

Enfin, des couplages avec des modèles de trafic permettent de mieux estimer l'impact de la mobilité sur le bruit.

Liens utiles :

www.noise-planet.org/noisecapture.html

www.noise-planet.org/noisemodelling.html

cense.ifsttar.fr

Contacts : arnaud.can@ifsttar.fr
gwenael.guillaume@cerema.fr