



Bien-être et réduction des nuisances

MEDISOV : MEsures Dagnostiques de la qualité SOnore en Ville

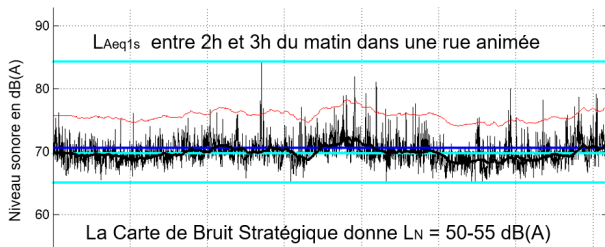


Contexte de l'opération

Le projet répond aux questionnements actuels concernant l'importance d'une **meilleure évaluation de l'exposition humaine au bruit**, au moyen d'indicateurs pertinents, représentatifs des situations ambiantes urbaines.

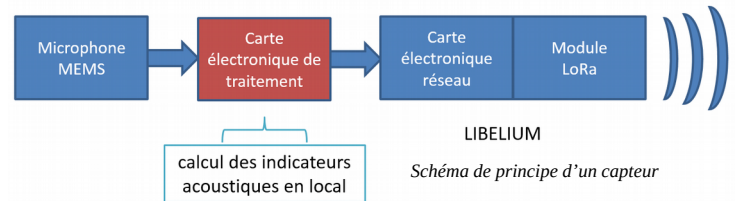
Les niveaux réglementaires, basés sur le **LAeq**, s'avèrent **insuffisants** pour représenter la perception de l'exposition à certains épisodes sonores, en particulier de courte durée.

Les **Cartes de Bruit Stratégiques** européennes ne tiennent compte que d'un nombre de **sources limité**.



L'objet de l'opération

- **Ensemble des sources sonores urbaines :**
 - transports, loisirs, industrielles, commerciales
- **Indicateurs non-conventionnels :**
 - énergétiques ($L_{Aeq15min}$, fractiles)
 - spectraux (CGS, RGS)
 - événementiels (Dépassements de seuils, fixes ou glissants)
- **Réseau de capteur :**
 - bas-coûts, connectés sans-fil, légers, autonomes en énergie (3 mois), traitement numérique embarqué

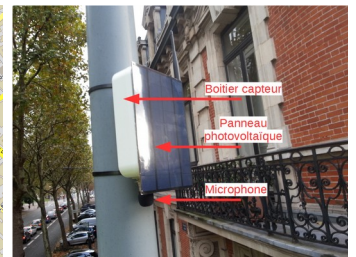


La réponse du Cerema

Projet ADEME, de décembre 2013 à mars 2018.

Première phase :

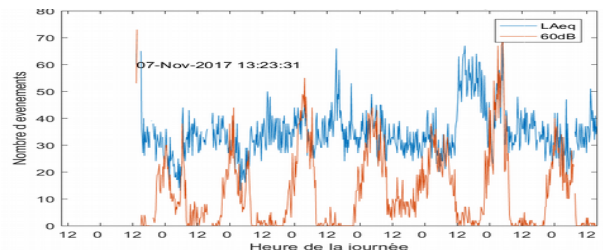
- Caractérisation physique et perceptive de différents sites urbains sélectionnés :
 - 58 entretiens à domicile
 - 30 mesures sonométriques de 15 min et 48 h
 - 35 enregistrements sonores de 15 min



Plan du premier déploiement dans le quartier Vauban à Lille et photo d'un capteur in-situ

Deuxième phase :

- Sélection des indicateurs les plus pertinents pour implémentation dans le réseau de capteurs.
 - développement d'un algorithme de traitement sonore embarqué, remontée des indicateurs toutes les 15 min
 - maillage spatial dense (pas de 50 m)
 - communication en réseau LoRa
- Visualisation des indicateurs sur une interface graphique en quasi temps réel.



Nombre d'événements sur une semaine, pour un seuil fixe ou une moyenne glissante

L'analyse des données collectées permettra de communiquer auprès des riverains sur la qualité sonore des lieux de vie, mais également d'aider les pouvoirs publics à sauvegarder voire à améliorer la qualité sonore en ville.