

Institut français
des sciences et technologies
des transports, de l'aménagement
et des réseaux



Projet ANR Euréqua :

Aspects expérimentaux / classification des environnements sonores urbains à partir d'un jeu d'indicateurs physiques pertinents

Laboratoire d'Acoustique Environnementale

Arnaud Can / Benoit Gauvreau

JTAV 2014 – 05/06/2014



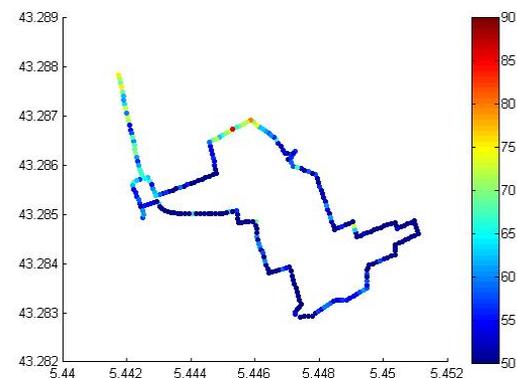
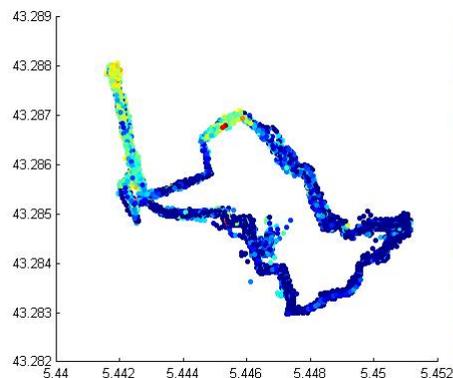
IFSTTAR

Méthode

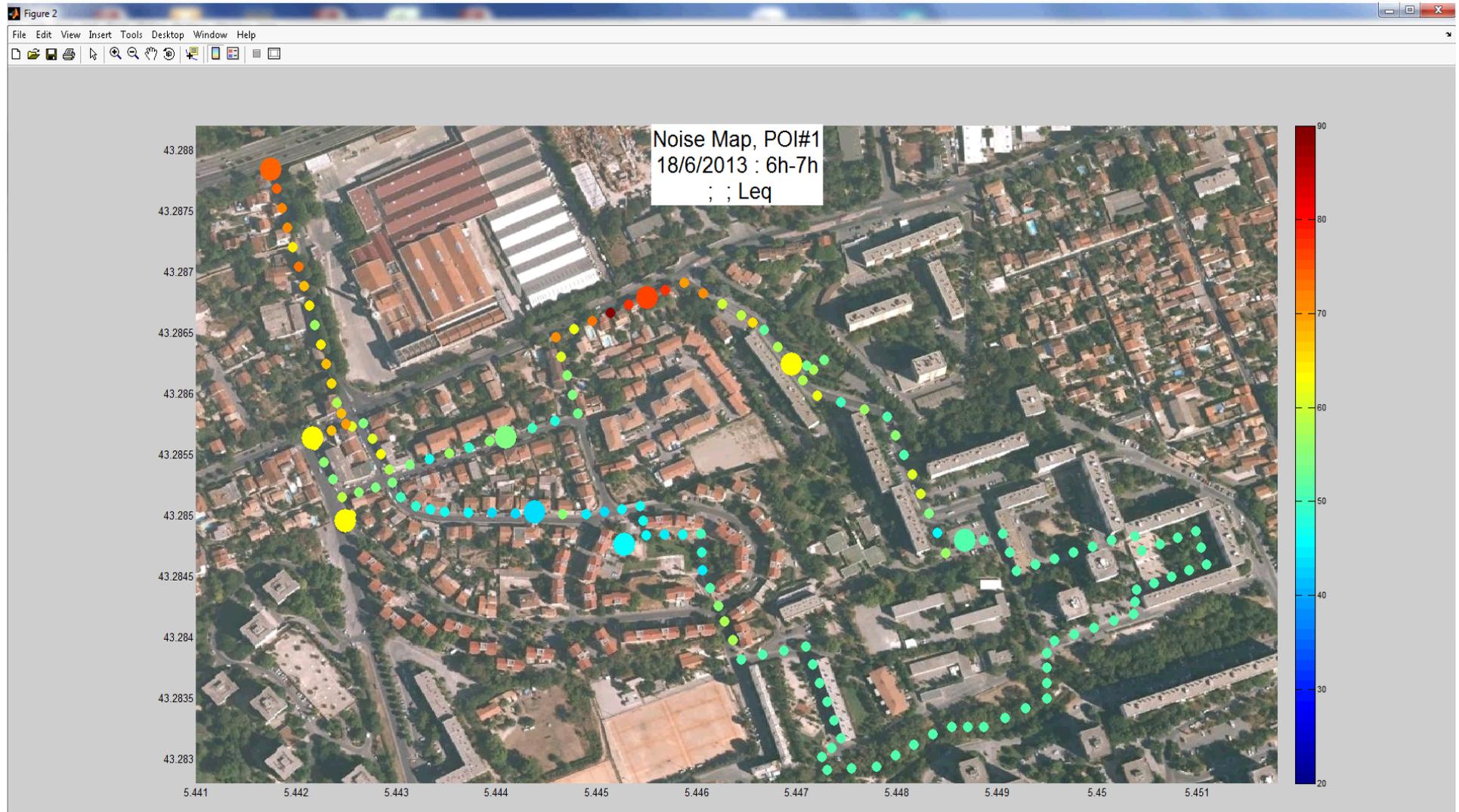


Méthode

- 19 périodes de 1h
- Relevé géo-référencé des $L_{Aeq,1s} + L_{f,1s}$ avec $20 \text{ Hz} < f < 20 \text{ kHz}$
- 15 points d'arrêt
- Carte « figée » de 150 points
 - Intérêt du point de vue acoustique
 - Facilite le traitement statistique
 - Coordonnées collées sur cette trace théorique (distance > 25m → éliminé)



Méthode



Méthode

- **1h / 150 points → 24s de donnée en moyenne par point pour chaque période**
 - **Calcul d'un grand nombre d'indicateurs acoustiques**
 - L_{Aeq} , L_{min} , L_{max}
 - Indicateurs statistiques : L_{max} , L_{10} , L_{50} , L_{90}
 - $L_{max}-L_{min}$, $L_{10}-L_{90}$, σ , $\bar{\delta}_{1s}$, $\bar{\delta}_{2s}$, $\bar{\delta}_{5s}$
- ... Pour chaque bande de 1/3 octave
+ SGC (centre de gravité spectral)



Plus de 400 indicateurs



Traitement statistique pour sélectionner les indicateurs plus représentatifs

Traitement statistique

Traitement statistique

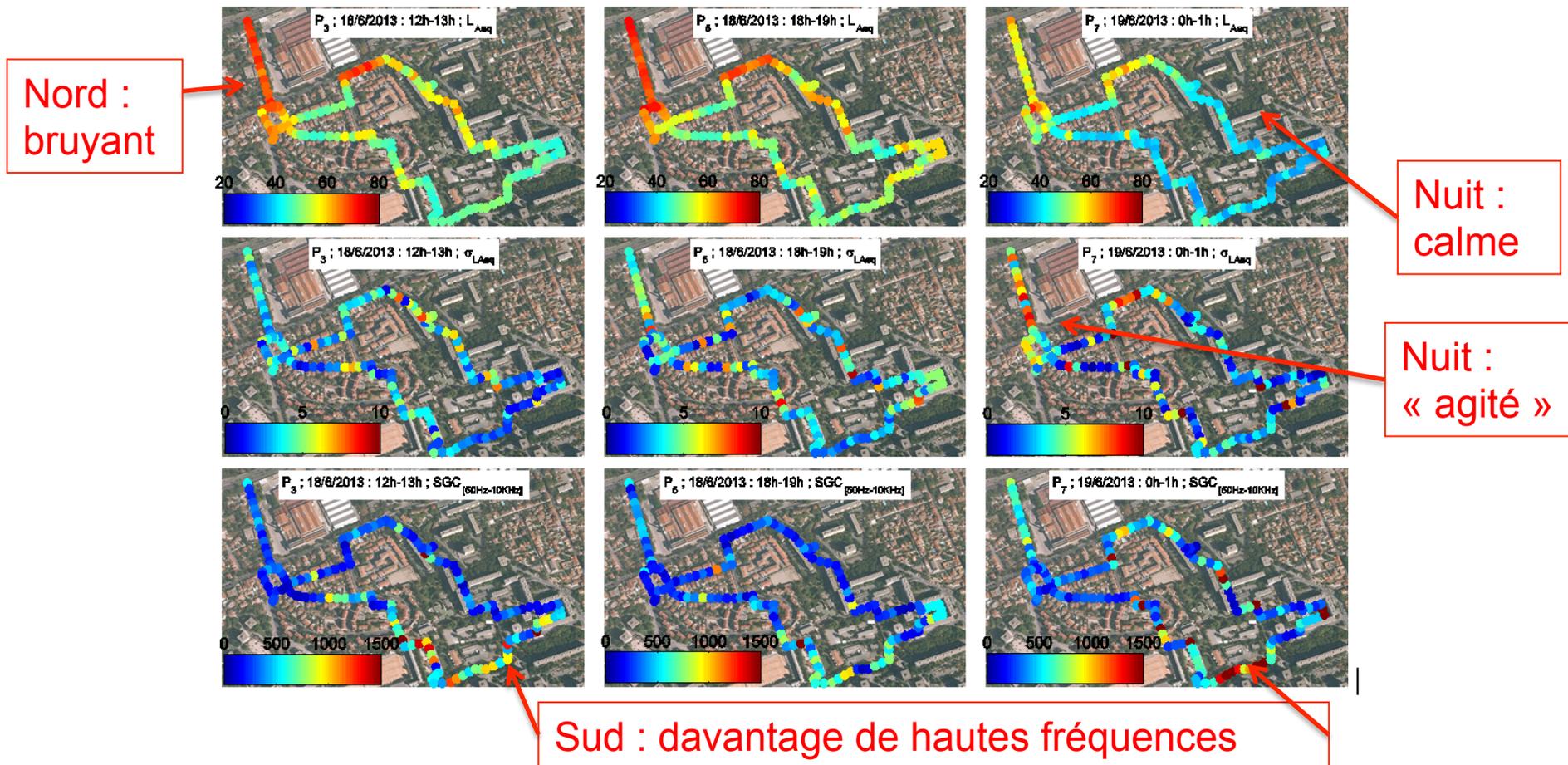
- Matrice des corrélations
- Classification hiérarchique



Pertinence des 3 indicateurs des points de vues physique et perceptif (littérature)

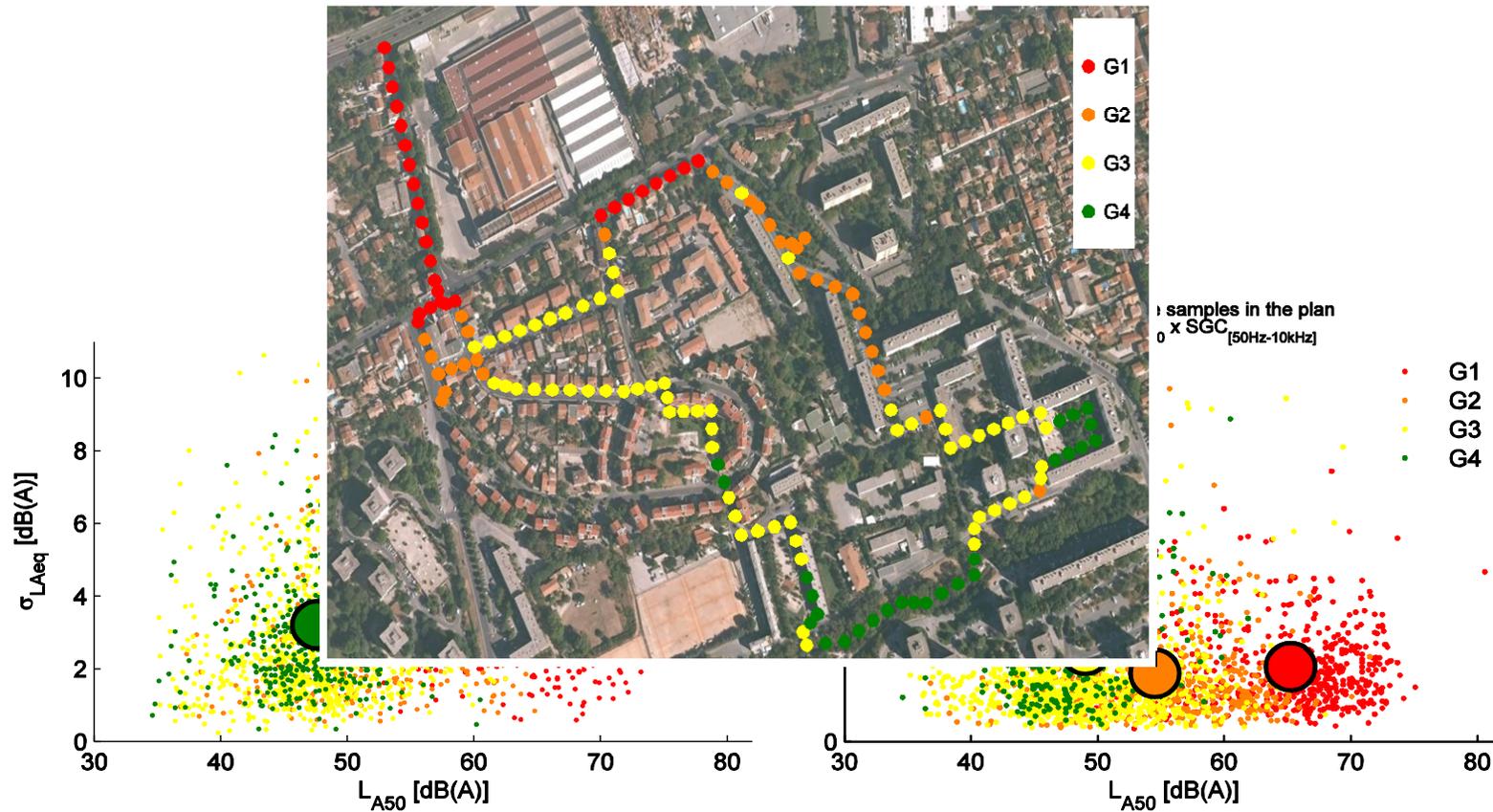
Traitement statistique

- Description fine de l'environnement sonore



Traitement statistique

- Classification des environnements sonores



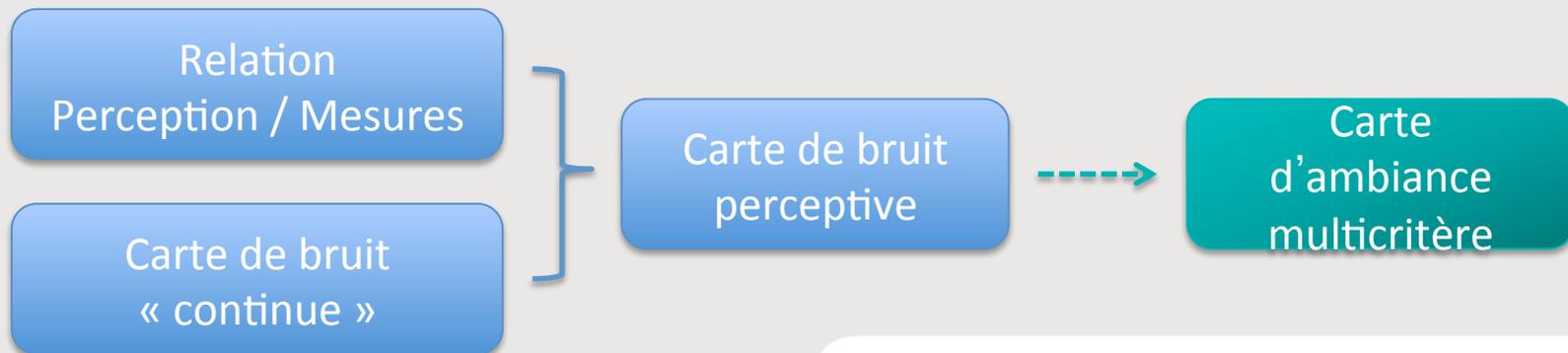
Perspectives



Perspectives

Questions de recherche

- **Perspectives dans le cadre du projet « Euréqua »**
 - Comparer les variations spatiales et temporelles de grandeurs physiques
 - Etablir les relations entre les indicateurs acoustiques (ou les groupes homogènes) et les enquêtes perceptives...
données suffisantes ? Si oui :



Perspectives

Questions de recherche

- **Perspectives plus générales**
 - Valider la méthodologie et le jeu d'indicateurs sur d'autres campagnes expérimentales
 - Etendre la méthodologie aux indicateurs décrivant les émergences
 - Etudier l'apport de la mesure mobile pour la cartographie



Merci pour votre attention

Ifsttar

Centre de Nantes
Route de Bouaye, CS 4
44344 Bouguenais Cedex
Tél. +33 (0)2 40 84 58 53

www.ifsttar.fr

arnaud.can@ifsttar.fr

