



## European NETwork for Redistributing Geospatial Information to user Communities - Open Data



# ENERGIC-OD

Commission Aménagement du Territoire et  
Environnement de la Région des Pays de la Loire  
26 Avril 2017, Nantes, France

**E. Bocher** (CNRS/Lab-STICC), **J. Picaut** (Ifsttar/LAE)

- **Programme européen :**  
*Competitiveness and innovation framework programme (CIP)*
- **Sous-programme :**  
*CIP-ICT-PSP.2013.2.2a - Open data – Open data experimentation and innovation building on geographic information (CIP-ICT-PSP-2013-7)*
- **ENERGIC-OD :** *European NEtwork for Redistributing Geospatial Information to user Communities - Open Data*
- **Durée :** *36 mois (01/10/2014 - 30/09/2017)*
- **Coordinateur :** *National Research Council of Italy Institute of Atmospheric Pollution Research (CNR-IIA)*
- 2 objectifs :
  - Créer un réseau européen pour la redistribution de l'information géospatiale aux utilisateurs de la communauté Open Data (**déploiement de concentrateurs virtuels**)
  - faciliter la création **d'applications et de services innovants**, multidisciplinaires.



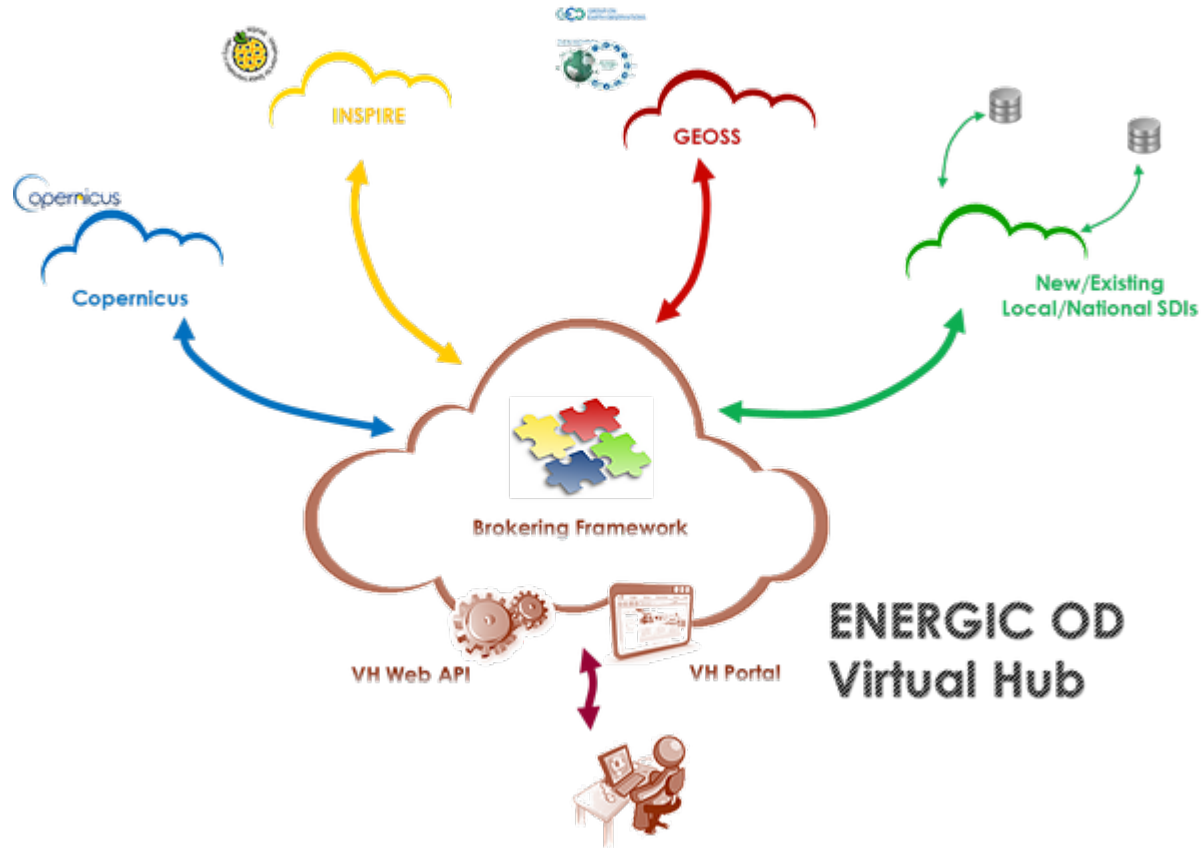
	Effectif	Pays
Secteur privé	8	DE,FR,UK
Secteur public	7	PL,IT,FR,ES
Administration	2	PL,IT
Recherche	5	IT,FR,ES

Urbanisme, Tourisme,

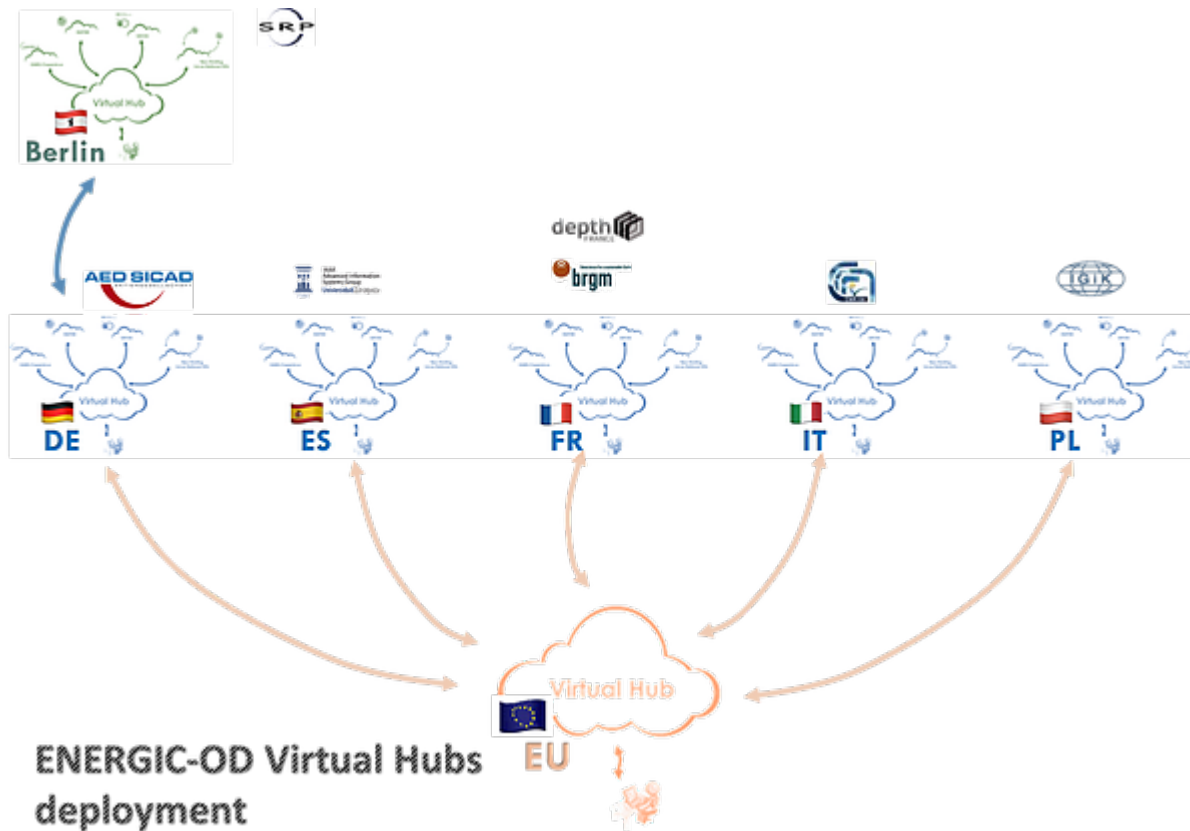
Archéologie,

Géologie,

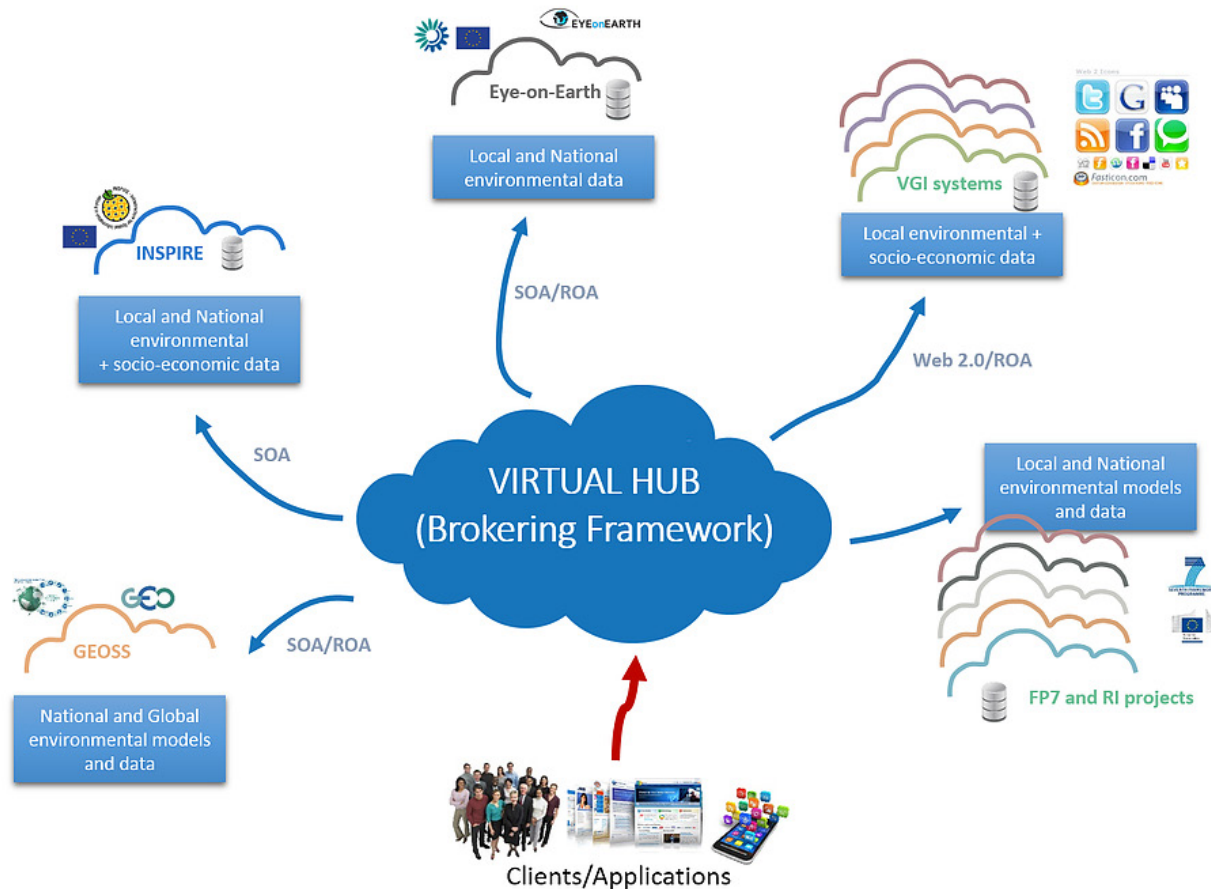
Biodiversité, Sol



Source : <http://www.energic-od.eu>



Source : <http://www.energic-od.eu>



- **Sensor Open Data Portal**

“SDI to collect, transfer and visualize sensor data using standard OGC protocol or ad'hoc bridges” (FR)

- **Eye2eye**

“Mobile app enabling location-aware communication between citizens and administration on infrastructure and services (direct citizen participation)” (DE)

- **Coastline Evolution Monitoring**

“Web-based and mobile application for visualization and data acquisition (satellite images, volunteered GPS data, ...) on the evolution of the coastline” (FR)

- **Cartografía histórica de Zaragoza**

“Provide a visualisation tool to portray historical cartography from Zaragoza City from 1879 to 1986” (ES)

- **OnoMaP**

“Application to generate noise maps via simulations and citizen contributed noise data recovered from a smartphone application” (FR)

- **ProxiSanté**

“A web based application giving access to a directory of locationbased care services fed by remote webservices” (FR)

- **Natural hazard assessment for agriculture**

“Web portal enabling awareness of possible crop yield reductions caused by identified natural hazards events” (PL)

- **Biodiversity Bird Indicator**

“Application to define the spatial distribution of areas with high deficits in the “biodiversity bird indicator” by analysing satellite and GIS data” (DE)

- **GeoPan Atl@s**

“Application for sustainable urban and territorial development by providing an SDI of historical cadastral and topographical maps, integrated with modern panoramic views” (IT)

- **GeoDEMOS**

“Application to research and structure public knowledge about a particular place with specific spatial extent” (DE)



- Développement d'une application innovante autour de l'élaboration « **participative** » de **cartes de bruit**
  - S'inscrit dans le contexte de la **directive 2002/49/CE** du Parlement européen et du Conseil du 25 juin 2002 relative à **l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement**.
    - Établissement de cartes d'exposition au bruit
    - Adoption de plans d'action en matière de prévention et de réduction du bruit dans l'environnement
    - Diffusion de l'information auprès des citoyens



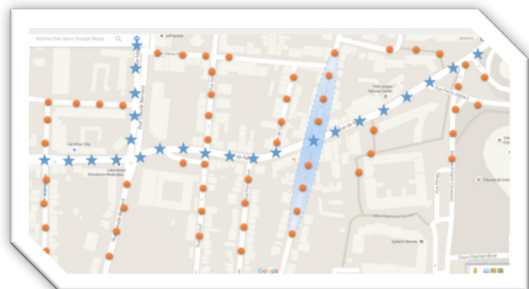
- **Sociétal** - Le bruit est une nuisance pour 2 français sur 3 (en particulier en urbain). Il rend très irritable (25%) et donne envie de déménager (20%).  
[Source : Sondage TNS Sofres - commande MEEDDM, 2010]
- **Sanitaire** - Selon OMS, les nuisances sonores sont la deuxième cause de morbidité, derrière la pollution atmosphérique, parmi les facteurs de risques environnementaux en Europe.  
[Source : Commissariat général au développement durable. Synthèse de l'édition 2014 du rapport sur l'environnement en France - Décembre 2014]
- **Économique** - Depuis 2000, les dépenses de lutte contre le bruit n'ont cessé d'augmenter pour s'établir à près de 2,3 milliards d'euros en 2012, dont 1,8 milliard d'euros consacré à la construction de dispositifs de protection.  
[Source : Commissariat général au développement durable. Synthèse de l'édition 2014 du rapport sur l'environnement en France - Décembre 2014]

## Mesure collaborative



**NoiseCapture**

## Réseaux de capteurs



**ANR CENSE**

**SMILE**

**NoiseM@p**

## Modélisation



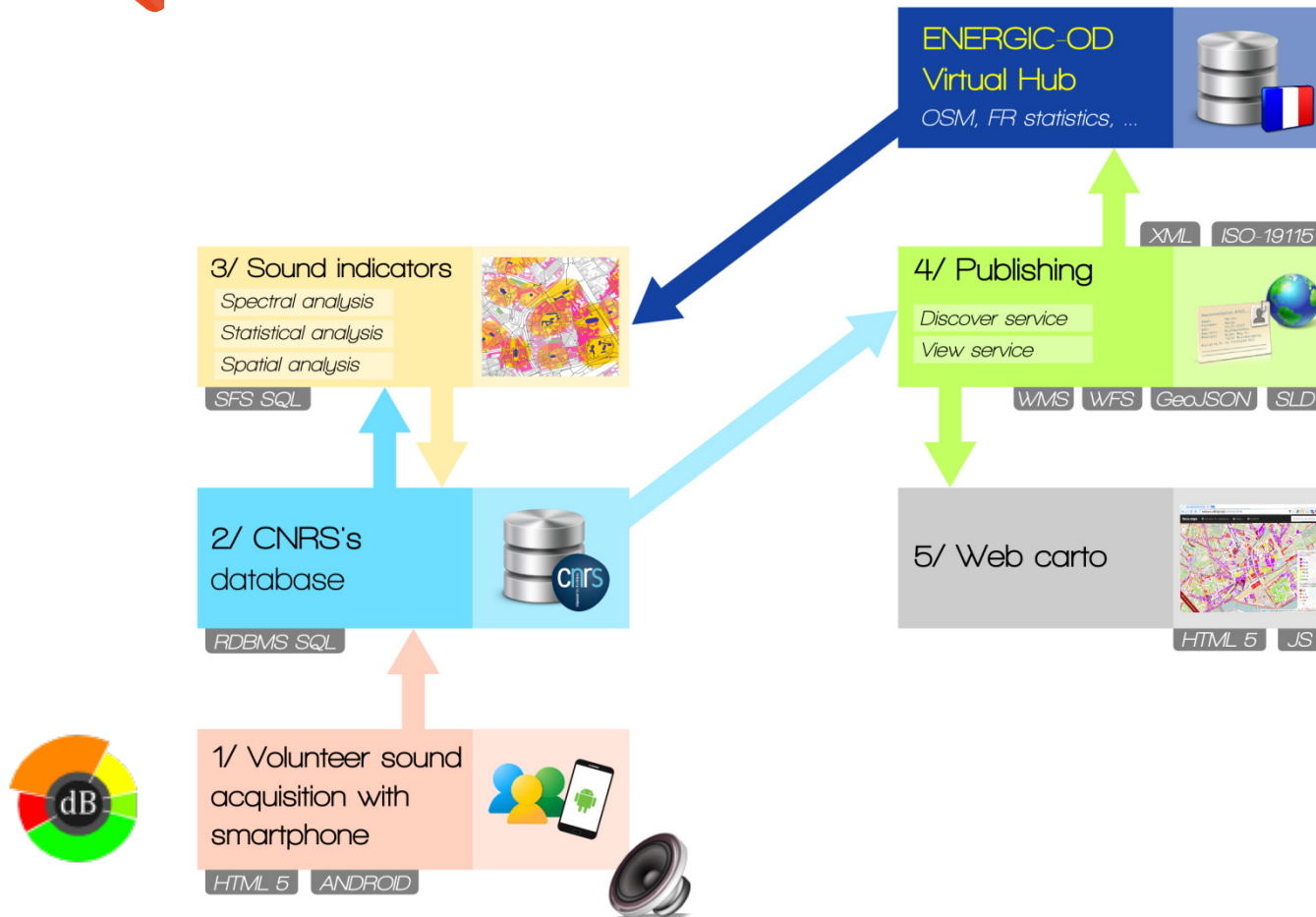
**Amélioration de la qualité de l'environnement sonore**

## Observatoires du bruit

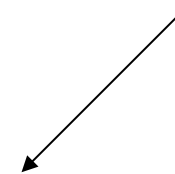
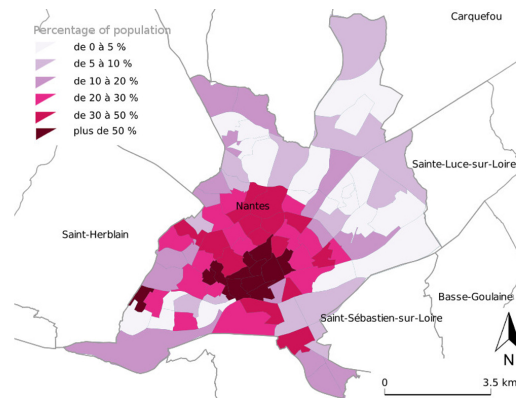
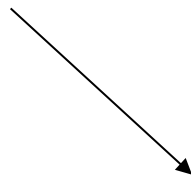
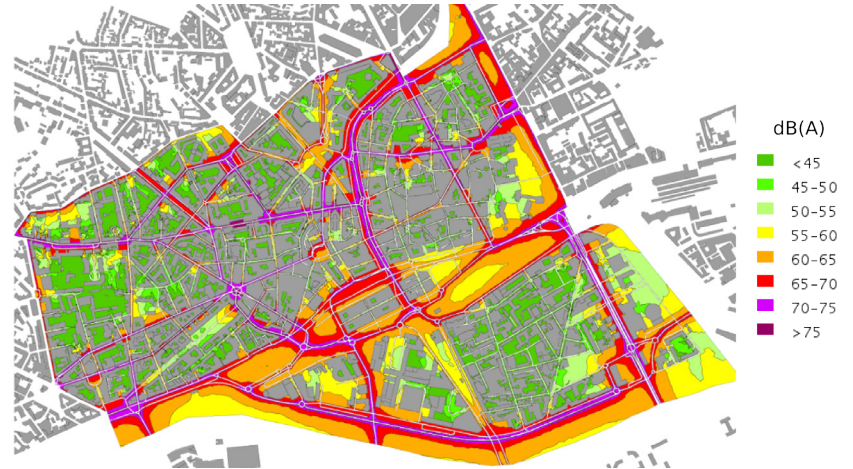
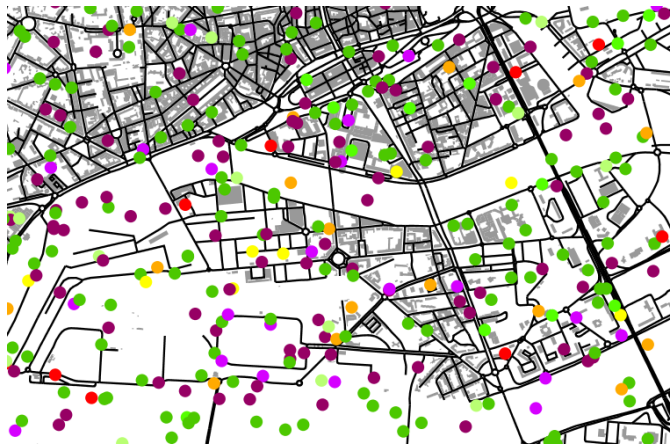


- Originalité de l'approche :
  - **Solution alternative** à la production des cartes de bruit « classiques » à partir de la modélisation (NMPB, CNOSSOS)
  - Évolution des technologies dans le contexte des **Smart Cities**
    - **Smartphones** :  
déploiement très dense & participatif **vs** qualité de la mesure
    - **Réseau de capteurs à bas coût** :  
déploiement (très) dense & maîtrise de la mesure **vs** « technique » de la mesure
    - **Observatoires du bruit** :  
robuste & performant **vs** déploiement limité & couteux

- Originalité de l'approche :
  - Une démarche mise en œuvre par des **spécialistes** de la géomatique (CNRS) et de l'acoustique environnementale (Ifsttar/LAE)
  - Développements scientifiques et techniques sur la **qualification des mesures** (calibration des smartphones, calibration de masse...)
  - Utilisation de la base de données (qualifiée) pour l'**élaboration de cartes de bruit exploitables** (au sens de la directive EU) et autres indicateurs acoustiques
  - Couplage de la base de données avec des observatoires et des simulations numériques (travail de recherche sur la **fusion de données**)









## ○ « NoiseCapture » Android App :

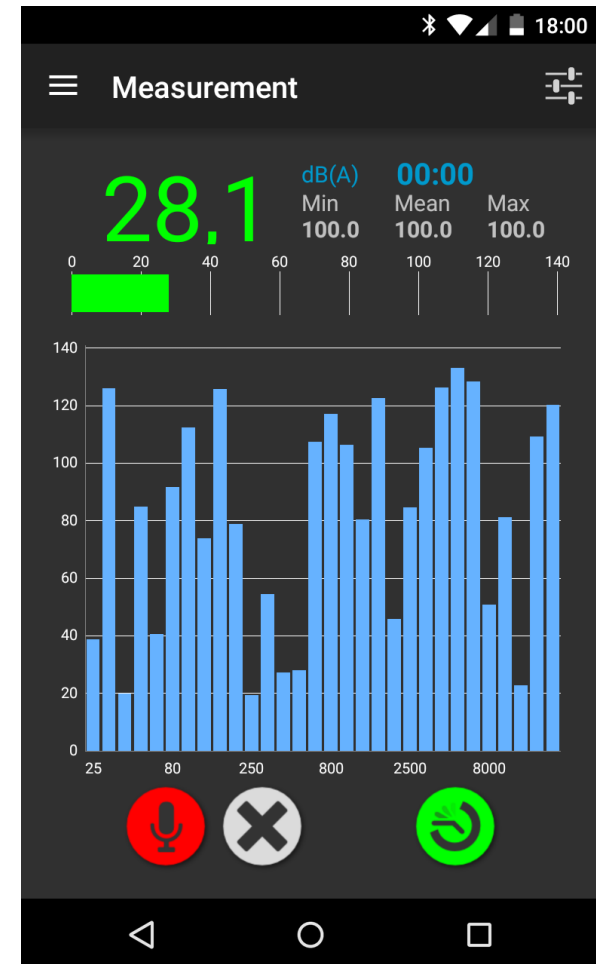
- Mesure de bruit
- Calcul d'indicateurs acoustiques
- Transfert vers la BDD pour la représentation cartographique de l'environnement sonore
- Compléments :
  - Aide sur l'utilisation de l'application
  - Aide pour la calibration du smartphone
  - Historique des mesures
  - Options d'utilisation





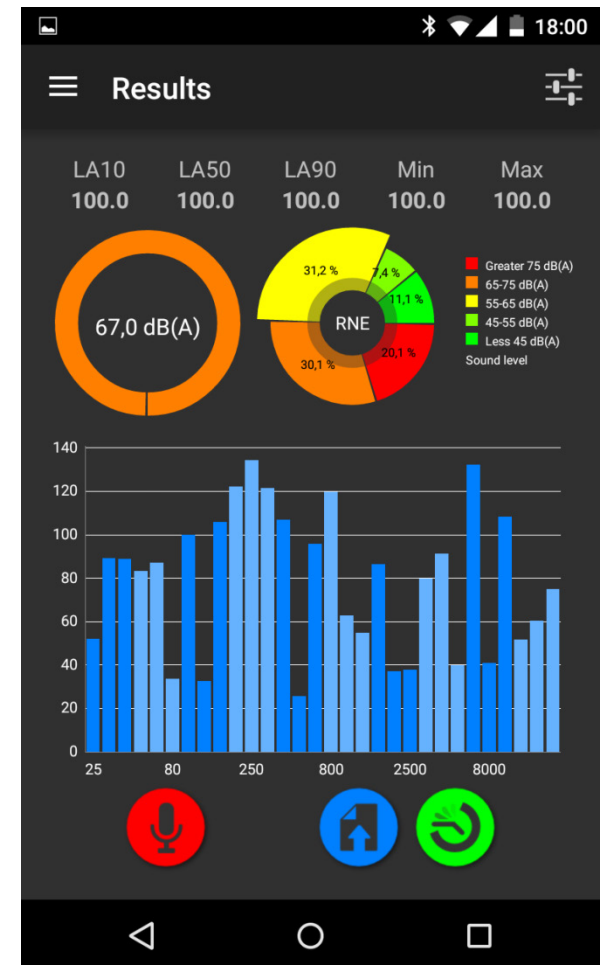


- « NoiseCapture » Android App :
  - **Mesure du bruit :**
    - Mesure du niveau sonore « instantanée » en dB(A)
    - Niveau sonore global
    - Spectre par bande de fréquence
    - Valeurs statistiques



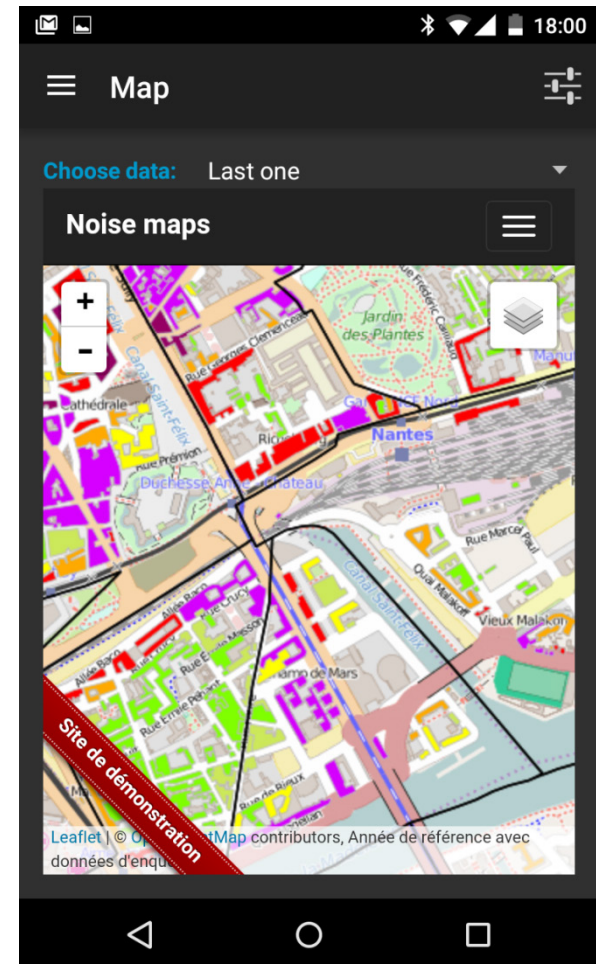


- « NoiseCapture » Android App :
  - **Calcul d'indicateurs :**
    - Niveau d'exposition au bruit (SEL)
    - Distribution de l'exposition (RNE)
    - Spectre moyen du bruit
    - Indicateurs statistiques  
LA10, LA50, LA90, Min, Max





- « NoiseCapture » Android App :
  - **Représentation cartographique:**
    - Exposition au bruit le long d'un trajet
    - Accès à l'ensemble des mesures réalisées avec le téléphone
    - Accès à des indicateurs acoustiques depuis le Web (cartes de bruit...)





## ○ Travaux en cours :

- NoiseCapture App :
  - Développement de procédures de calibration
  - Représentation cartographique
  - Rédaction de l'aide et du contenu « pédagogique »
  - Échanges avec le serveur de données
- Serveur de données :
  - Gestion et organisation des données
  - Production des cartes de bruit



## ○ **Mi 2016 :**

- Test du système à « petite échelle » (retour d'informations sur le système mis en œuvre, modifications)
- Développement de procédures pour la qualification de la base de données

## ○ **Fin 2016 :**

- Diffusion de l'application et communication (mise en œuvre du système à grande échelle)
- Production de cartes de bruit et autres indicateurs « exploitables »
- Diffusion de la base de données
- Communication auprès des collectivités et services de l'état



## ○ Conditions de succès :

- Qualité de l'application et du serveur (« One Shot »)
- Appropriation et qualité des informations pour l'utilisateur (exploitation de ses propres mesures, qualité/intérêt des données post-traitées depuis le serveur)
- Suivi des retours utilisateurs (« SAV »)
- Nombre d'utilisateurs

- **Application de jeu** : « Noise Conquest »
  - Objectif : **augmenter le nombre de mesures participatives en visant un public « actif »** (jeunes et Gamers)
  - Principe : **gagner des territoires urbains** (réels) à partir de mesures de bruit
  - Fonctionnement :
    - Android App + Site web
    - Transformer des mesures en « points »
    - Créer des équipes, créer des challenges (cibler des territoires)
  - **Moyens, compétences : web, graphiques, jeux...**



Merci de votre attention

