

**Des solutions intelligentes  
pour mesurer en temps réel  
la qualité de l'air**



**ÉCOLOGICSENSE**

Christophe GALVEZ  
23 mars 2015 – SENSE CITY  
IFSTTAR Paris - France

I. La qualité de l'air : un enjeu majeur

II. La société EcoLogicSense

III. Des solutions de capteurs pour aujourd'hui

IV. Des solutions de capteurs pour demain

V. Le rôle de l'équipex Sense city



## ■ Impact sanitaire en France

- **30 000 décès** anticipés **par an**
- **Perte de 8 mois** d'espérance de **vie**
- Coût estimé : **10 à 40 milliards** d'Euro /an (dont 1 milliard pour le remboursement des médicaments antiasthmatiques)
- **1 million de travailleurs exposés** à des substances cancérogènes

## ■ Impact sanitaire dans le monde

- **Plus de 2 millions de décès** anticipés **par an**
- Jusqu'à plus **de 3 ans de perte d'espérance de vie**

## ■ Une réglementation plus stricte

- Directive européenne (2008/50/CE)
- Décret dans les Etablissement recevant du Public en France (Crèche, écoles...)
- Hygiène du travail : VLEP



### ■ Entreprise

- Créée en 2010
- SAS au capital de 131 500€ - Statut **J**eune **E**ntreprise **I**nnovante
- Filiale du groupe NEC-K – 1,4M€ de levée de fonds en 2013 – 3M€ de CA consolidé
- Localisée à Rousset (Aix-en Provence)



### ■ Personnel

- 15 employés
- Forte Expertise en chimie, analyse de l'air, électronique et communication



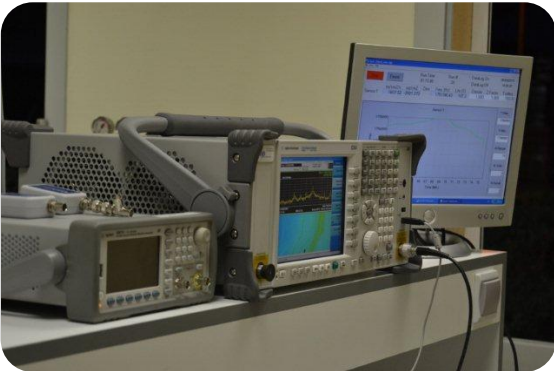
### ■ Récompenses

- Lauréat Tremplin Eco-Innovation 2014
- "Créa13" récompensant les jeunes entreprises innovantes et créatrices d'emploi ayant leur siège social dans les Bouches-du-Rhône



## Chimie atmosphérique

- Enceinte climatique (température et HR% COFRAC)
- Générateurs de polluants et diluteurs de gaz étalonnés
- Systèmes analytiques à l'état de l'art : Online GCMS – Analyseur NDIR CO<sub>2</sub> – Analyseur chimiluminescence NO<sub>x</sub> et NH<sub>3</sub> – Analyseur NDIR CO - ... .



## Electronique - Communication

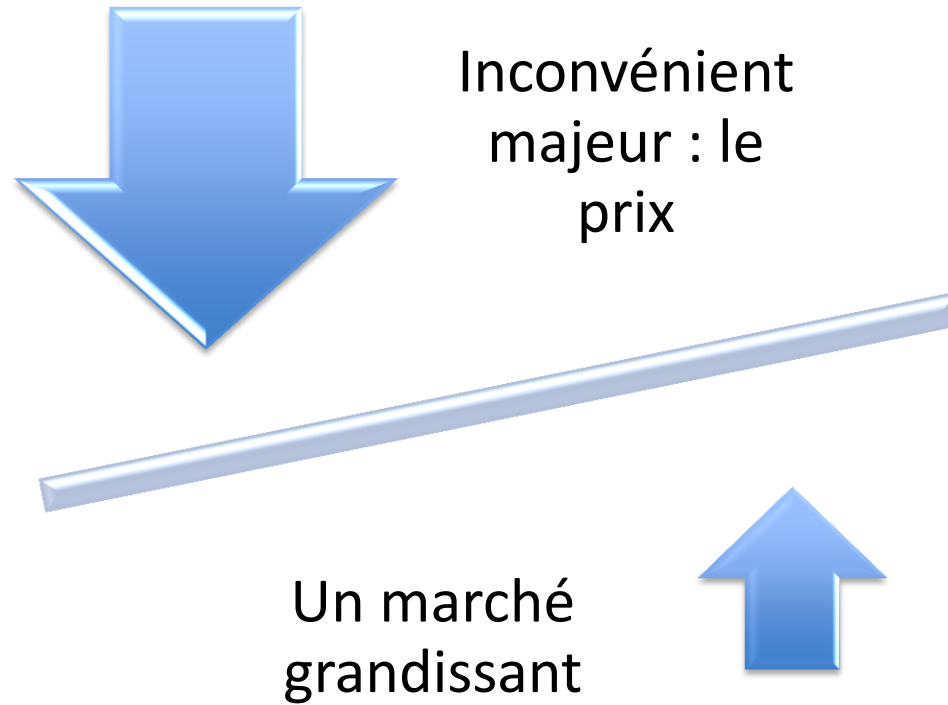
- Oscilloscopes
- Analyseur de signal
- Sources de tension
- Multimètres
- Générateur de signal

## Une équipe complémentaire

- Docteur en chimie des matériaux
- Ingénieurs chimistes
- Ingénieur électronique et communication
- Ingénieur informatique

## Environnement de travail

- Laboratoires en env. maîtrisé
- Régulation et suivi de la température en continue
- Sorbonne de travail





### AQ Sense – Gamme pour le Diagnostic

- Diagnostic de la qualité de l'air intérieur et extérieur
- Clients : BE / BC / Diagnostiqueurs
- Polluants : COV ppb level – COV industriel – PM 2.5 PM10 – température - HR



### AQ Control – Gamme pour l' Asservissement

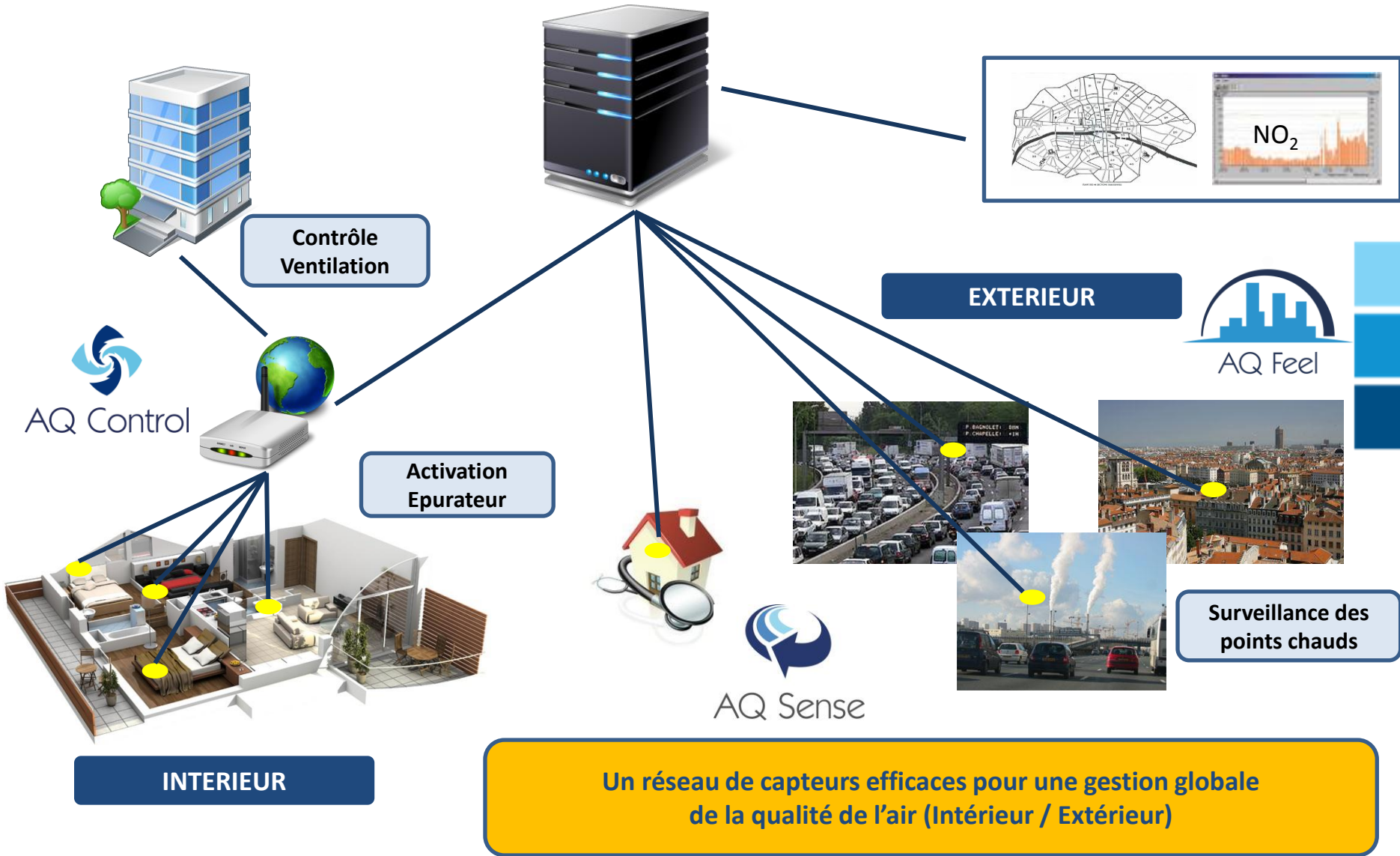
- Asservissement des systèmes de traitement d'air (ventilateur, extracteur, épurateur,...)
- Clients : Bâtiments Industriels et tertiaires (hygiène du travail – bien être)
- Polluants : Styrène – Perchloroéthylène – COV industriel – PM 2.5 PM10 – température - HR



### AQ Feel – Gamme pour la surveillance

- Surveillance en temps réel de la qualité de l'air intérieur et extérieur
- Clients : Industriels - Collectivités
- Polluants : PM 2.5 PM10 – température - HR

# UNE SOLUTION GLOBALE POUR MAITRISER LA QUALITÉ DE L'AIR







Pollution urbaine



Emissions industrielles



Pollution automobile



Emissions biogéniques



Ecoles et Crèches



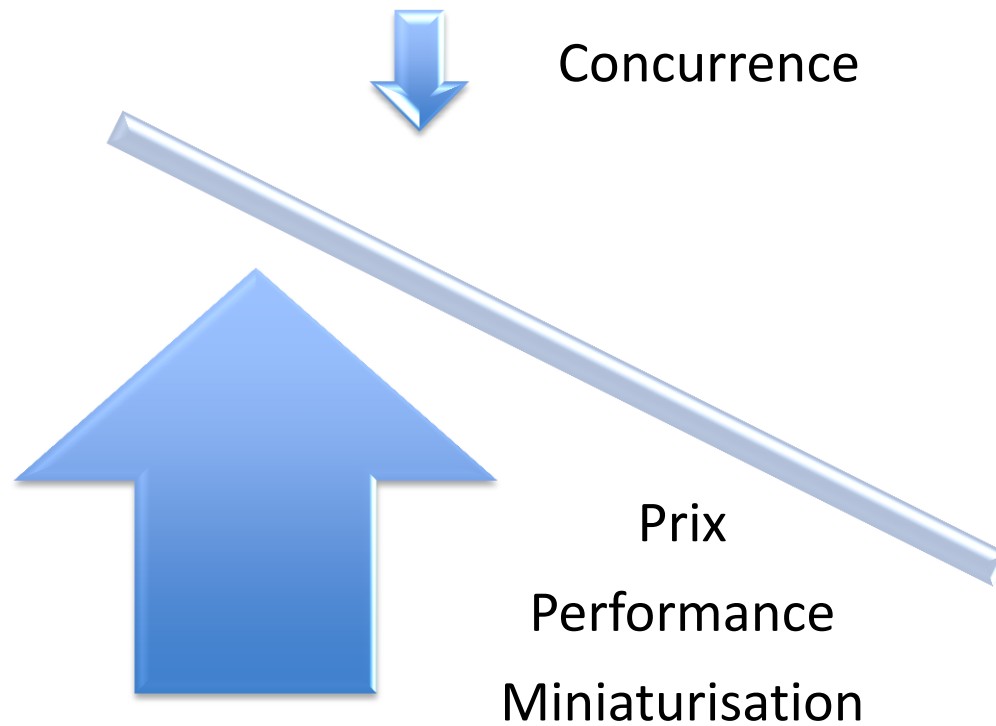
Evènements

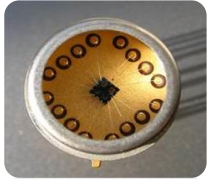


ERP

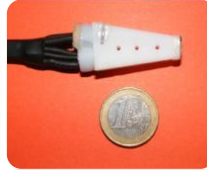


Résidentiel





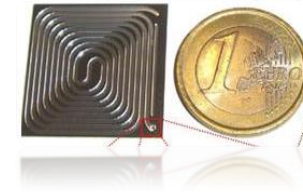
**SMARTY** : Micro capteurs à technologies : Optique – CMOS – Acoustique - ...  
qualité d'air intérieure et extérieure



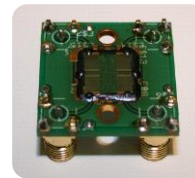
**RTMs** : Micro capteur à technologie microbalance  
pour la recherche de condensables en  
env° confiné



**MIME-SYS** : micro capteur à technologie  $\mu$ GC  
Pour la mesure de la m $\acute{e}$ rule & BTEX en QAI



**P'AIR** : micro capteur à technologie acoustique  
Pour la mesure des particules (PM<sub>2,5</sub> et PM<sub>10</sub>) en  
qualité de l'air extérieure



2015

2016

2017

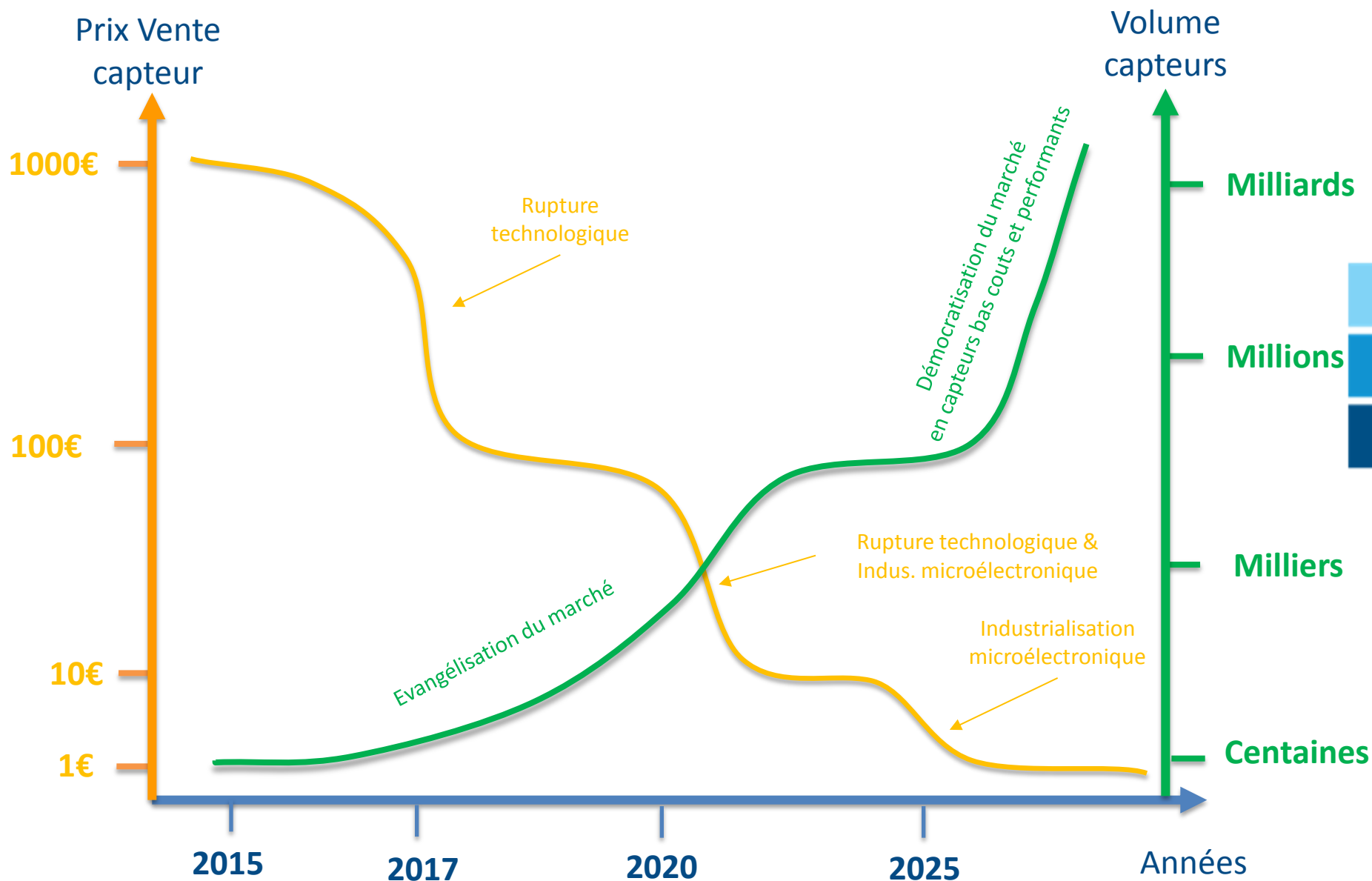
2018

> 2019



Projets	Technologies	Cibles
<b>P'AIR</b>	Acoustique ( $\mu$ -balance SAW)	PM10 / PM2.5
<b>SMARTY</b>	Optique Acoustique CMOS	CO <sub>2</sub> intérieur et CO <sub>2</sub> extérieur Aldéhydes BTEX / NO <sub>2</sub> / O <sub>3</sub>
<b>MIME-SYS</b>	MEMS + $\mu$ fluidique ( $\mu$ -GC)	COV spécifiques
<b>SATT-SE</b>	CMOS	Acétaldéhydes / aldéhydes / COV totaux

**Avantage majeur : Technologies qui peuvent utiliser l'industrialisation microélectronique pour fabriquer des volumes importants de capteurs.**



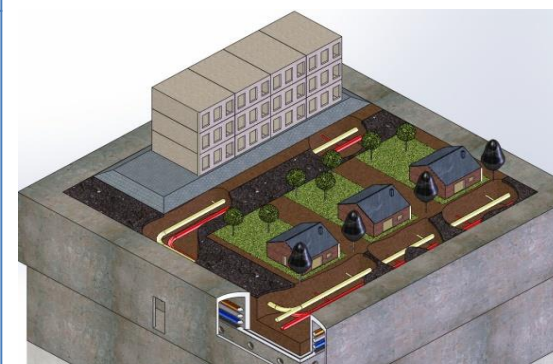
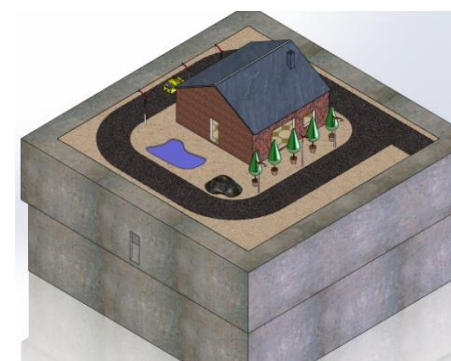
## Intérêt de l'équipex Sense city et de la collaboration scientifique avec l'IFSTTAR

**Implantation** France

**Effectifs** 1<sup>er</sup> outil de ce type en France et Europe –  
Forte valeur ajoutée au niveau International

**Collaboration scientifique** Mesures et Informatique Scientifique, sous l'angle des Nanocapteurs (du prototypage à la validation) et de la Ville Numérique (du capteur élémentaire à l'utilisateur).  
Laboratoire coordinateur de l'Equipex Sense-City.

**Intérêt de l'équipex** Recherche finalisée dans le domaine de la « ville durable » (Exploitation de Sense-City dans le cadre d'activités qualité de l'air; Développement d'une méthodologie adaptée aux besoins industriels pour la validation en milieu réaliste de capteurs)





Z. I. Rousset  
605, avenue Olivier Perroy  
[www.ecologicsense.fr](http://www.ecologicsense.fr)

# E L S EcoLogicSense

## CONTACTS

**Directeur Général**  
**Christophe GALVEZ**

Tel : +33 442 294 689

GSM : +33 628 333 849

[christophe.galvez@ecologicsense.fr](mailto:christophe.galvez@ecologicsense.fr)