



## Utilisation des capteurs sur le terrain: les besoins actuels

**Pascal KALUZNY**  
Président AIR et Vice-Président FIMEA

G R O U P E  
**T E R A**

# Introduction

# GRUPE TERA

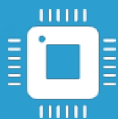
15 ANS D'EXPERTISE AU SERVICE DE LA QUALITE DE L'AIR

● ● ● ● ●



## TERA ENVIRONNEMENT

Laboratoire d'analyse de référence



## ECOLOGIC SENSE

Fabrication de capteurs innovants



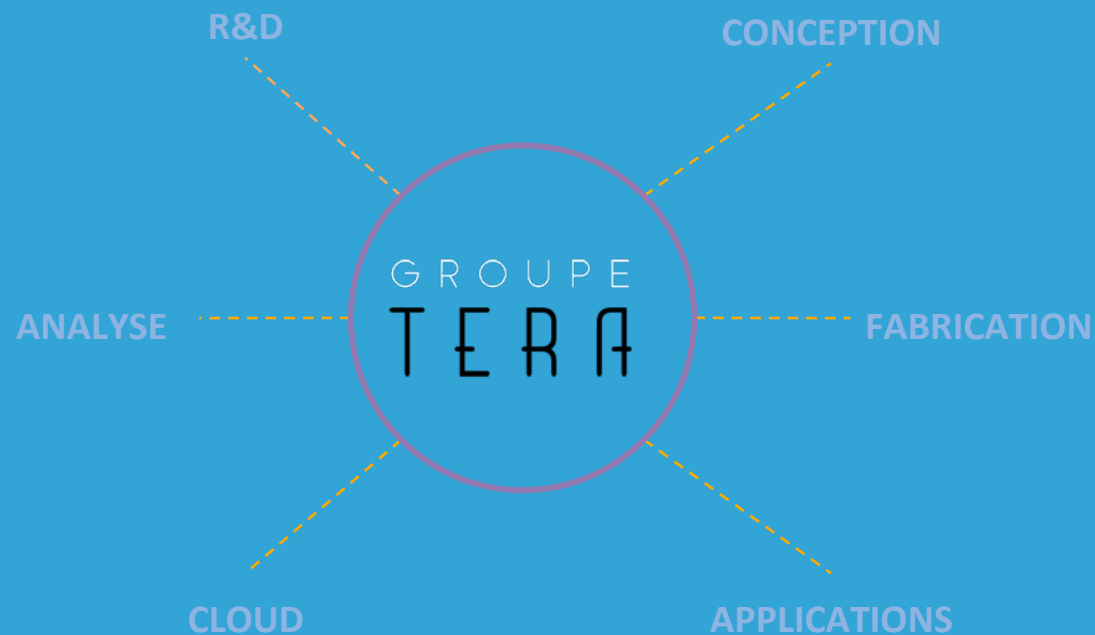
## NEC -K

Plateforme logicielle



## HUMAN UP

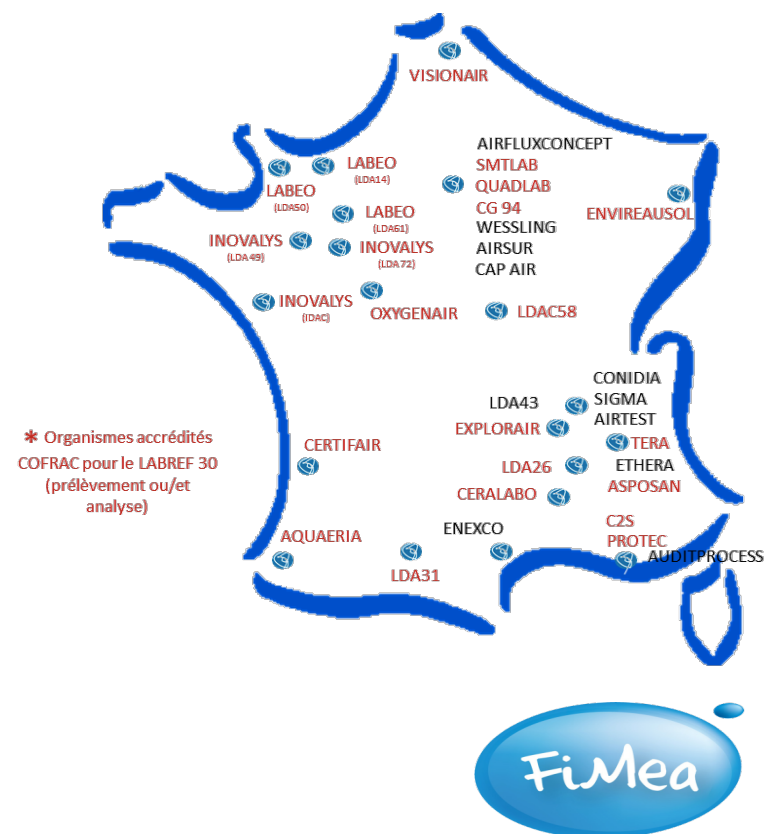
Santé et sport connectés



1. SCIENTIFIQUE 2. TECHNIQUE 3. INFORMATIQUE

## Air Intérieur en Réseau

- Association créée en 2013
- Affiliée à la FIMEA (Fédération Interprofessionnelle des Métiers de l'Environnement Atmosphérique)
- Un interlocuteur privilégié pour les collectivités
- Un rôle de fédération, d'échanges, d'entraînement des professionnels
- Un point de cohésion pour les échanges avec les organismes institutionnels
- Actions:
  - Veille réglementaire
  - Organisation d'inter-comparaisons
  - Organisation de table ronde et colloques
  - Echanges avec les pôles de compétitivité



# Quelques prérequis

# Quelques prérequis (1)

- Définitions:
  - **capteur**: Organe qui élabore, à partir d'une grandeur physique, une autre grandeur physique, .... utilisable à des fins de mesure ou de commande.
  - **transducteur**: Élément d'un instrument de mesure (ou d'un capteur) qui transforme une grandeur physique en une autre grandeur physique, fonction de la précédente.
- Un capteur
  - est composé d'au moins un transducteur
  - est souvent associé à une électronique et à une interface logicielle
  - donne une information en temps réel ou pas et en continu ou en séquentiel
  - peut être communicant
  - a besoin d'énergie (très souvent)
  - nécessite une fluidique adaptée
  - a une durée de vie
  - peut nécessiter des opérations de maintenance
  - peut être associé à un ou plusieurs autres capteurs (QA, T, RH, météo, bruit, lumière...)

➔ « Box » QA

## Quelques prérequis (2)

- Bien connaître et définir son besoin
- Bien identifier les limites de fonctionnement de son capteur

# Les utilisations



# Les polluants à mesurer

- Air intérieur: CO<sub>2</sub>, PM, COV, formaldéhyde, NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S...
- Air extérieur: CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, PM, COV, NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S, SO<sub>2</sub>,...
- Industrie: composés particuliers....

➔ les mêmes que ceux analysés par les laboratoires ou les instruments de référence

# 1. Capteurs / Déclencheurs

Le capteur est en place en permanence avec une connectique filaire

- Contrôle de la ventilation
  - Poste de travail
- Contrôle de l'épuration de l'air
  - Épurateurs autonomes
  - Centrales de Traitement d'Air
  - Poste de travail
  - Zone de process
  - Habitacle (transport, aviation, véhicules...)

## 2. Diagnostic

Le capteur (ou « box ») est en place pour une courte durée

Il est si possible indépendant en énergie (pour la durée du diagnostic)

Il peut être communiquant et/ou enregistrer les mesures

- Surveillance ponctuelle
- Opérations de maintenance
- Surveillance de chantier
- Syndrome du bâtiment malsain
- Etude avant l'entrée dans un nouveau bâtiment
- Exposition des riverains en limite de propriété d'un site industriel
- Incident non prévu (fuite, incendie...)

## 3. Surveillance

Le capteur (ou la « box ») est en place en permanence avec une connectique filaire ou pas  
Il affiche et/ou renvoie l'information vers une interface logicielle déportée ou pas

- Suivi des émissions
  - D'un process
  - D'une usine
  - D'une carrière
  - ...
- Monitoring
  - D'une ville
  - D'une vallée
  - ...

# Utilisation en réseau

- Multiplication du nombre de point de mesures
- Compléter un réseau existant
  - en multipliant le nombre de points de mesure
  - peut être associé à des instruments de référence
- Améliorer une modélisation

## 4. Information

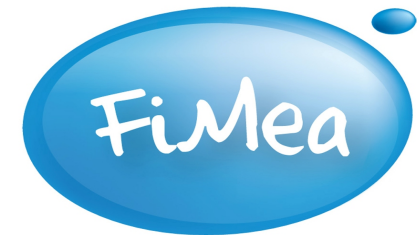
Objets connectés avec souvent une interface sur smartphone

- Suivi de la qualité de l'air pour adapter ses activités
- Suivi de la qualité de l'air des habitats
- Associé à des Applications dédiées

# Conclusion

- De plus de plus de capteurs sur le marché...
- Grande opportunité pour améliorer la QA
  - Possibilité de multiplier le nombre de points
  - Information en temps réel possible
  - Interactions
  - Offre logicielle
- Mais pour une bonne utilisation
  - Bien identifier les limites de fonctionnement de son capteur
  - Bien connaître et définir son besoin





Merci pour votre attention