



liten
cea tech

Journée thématique IBPSA France 2019

Du capteur à la donnée...
... de la donnée à son usage

Instrumentation : Cahier des charges et mise en œuvre

Du capteur à la donnée...

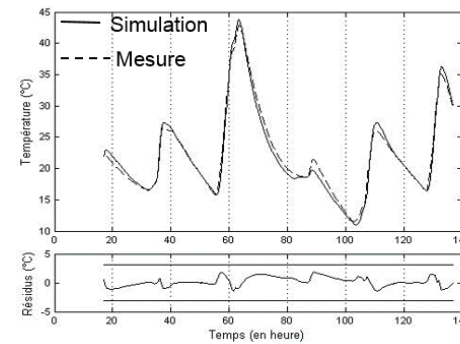
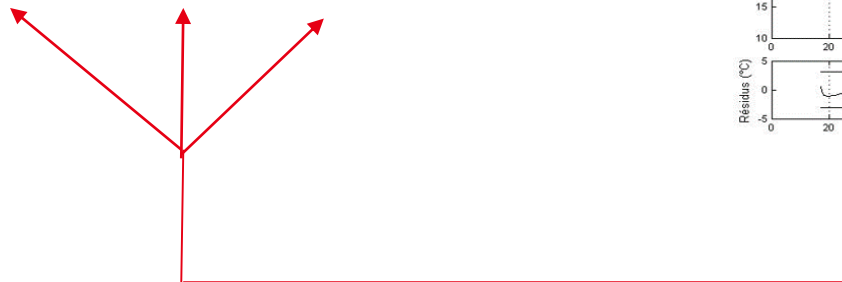
Pour quoi faire ?

Du capteur à la donnée...

Pour quoi faire ?

Calibration de modèle / simulation ?

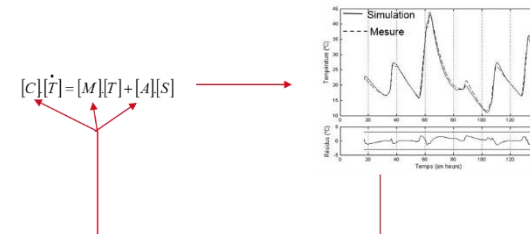
$$[C] \cdot [\dot{T}] = [M] \cdot [T] + [A] \cdot [S]$$



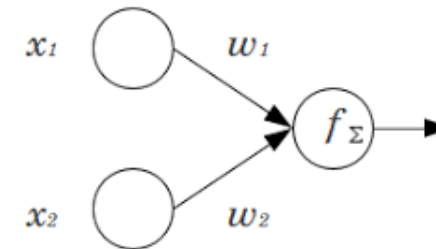
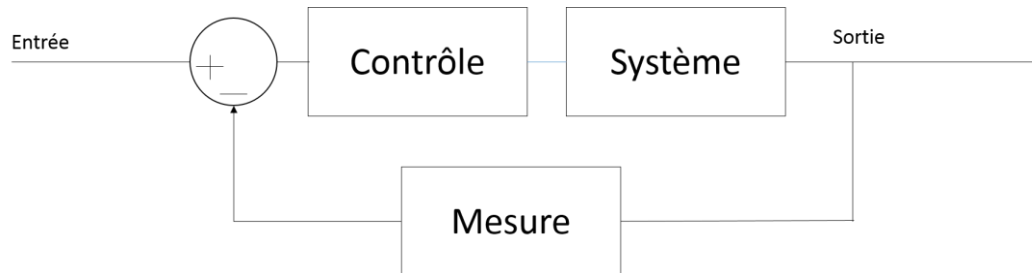
Du capteur à la donnée...

Pour quoi faire ?

Calibration de modèle / simulation ?



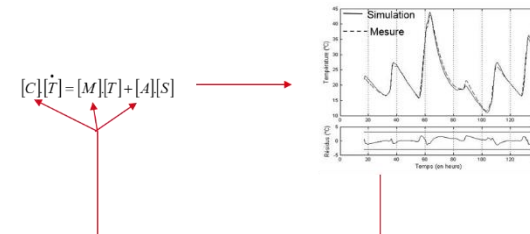
Contrôle-commande / prédiction ?



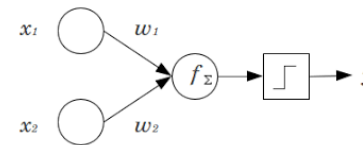
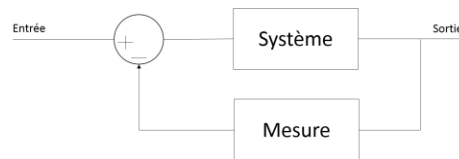
Du capteur à la donnée...

Pour quoi faire ?

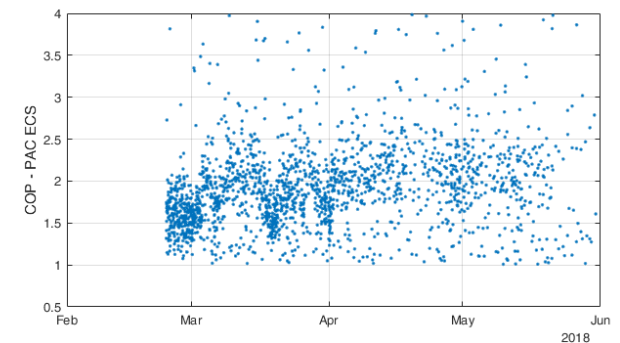
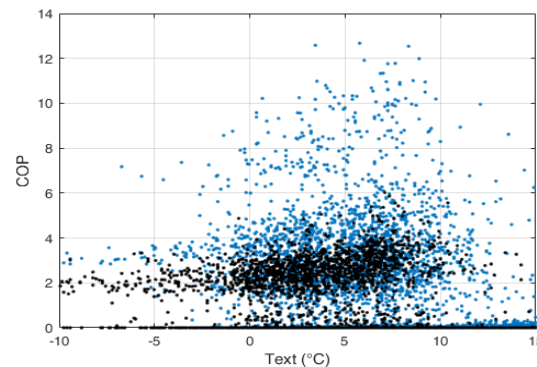
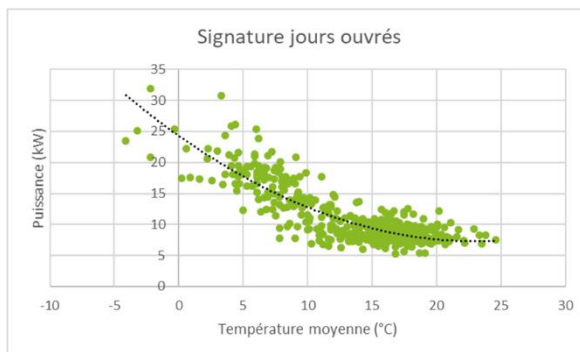
Calibration de modèle / simulation ?



Contrôle-commande / prédiction ?



Evaluation des performances ?



Du capteur à la donnée...

Avec quoi ?

Du capteur à la donnée...

Avec quoi ?

Métrologie de laboratoire ?

Intrusive ...

Précise ...

Sensible ...

Coûteuse...

Du capteur à la donnée...

Métrie de laboratoire ?

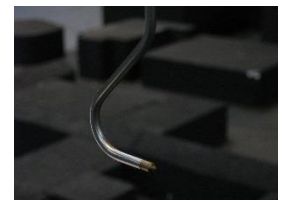
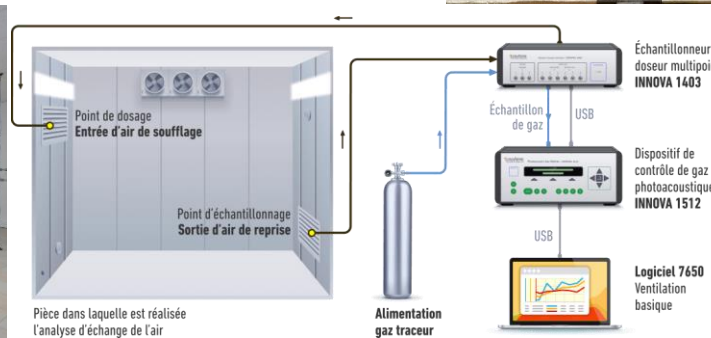
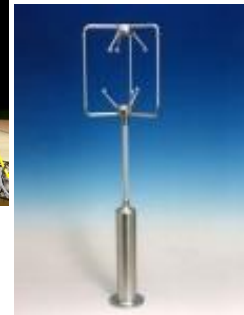
Intrusive ...

Précise ...

Sensible ...

Coûteuse...

Avec quoi ?



Du capteur à la donnée...

Avec quoi ?

Métrologie de laboratoire ?

Intrusive ...

Précise ...

Sensible ...

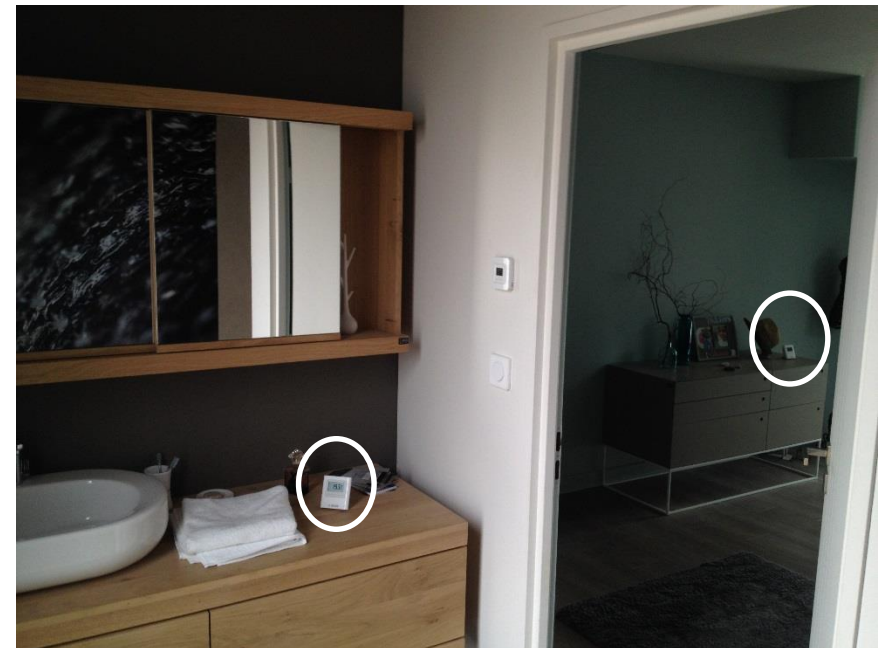
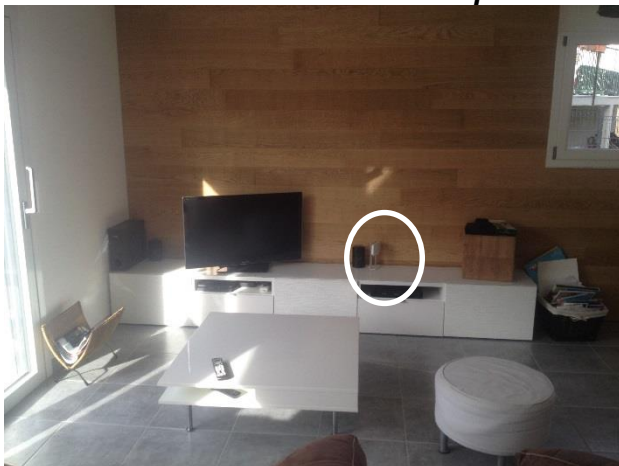
Coûteuse...

Métrologie industrielle?

Robuste ...

Moins intrusive...

Moins précise ...



Du capteur à la donnée...

Dans quel environnement ?

Site industriel : distance, contraintes (poussière, bruit, polluant, ...)

Site résidentiel : occupé, le plus faiblement intrusif

Protocole **sans fil** à privilégier pour le caractère trop intrusif du filaire, mais...

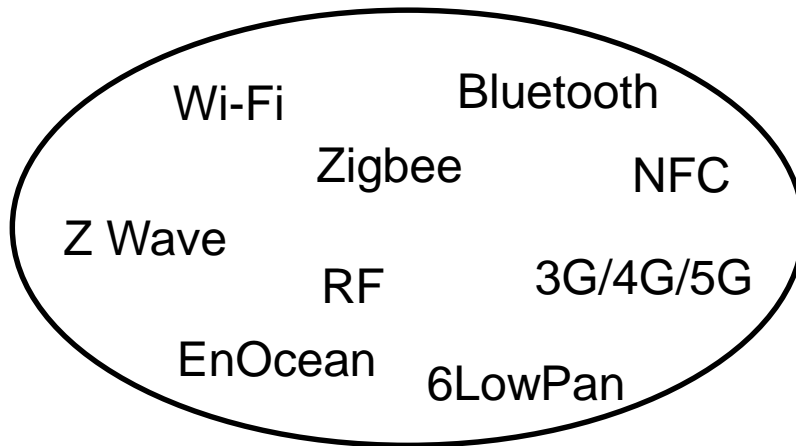
Du capteur à la donnée...

Dans quel environnement ?

Site industriel : distance, contraintes (poussière, bruit, polluant, ...)

Site résidentiel : occupé, le plus faiblement intrusif

Protocole **sans fil** à privilégier pour le caractère trop intrusif du filaire, mais...



Lequel ?

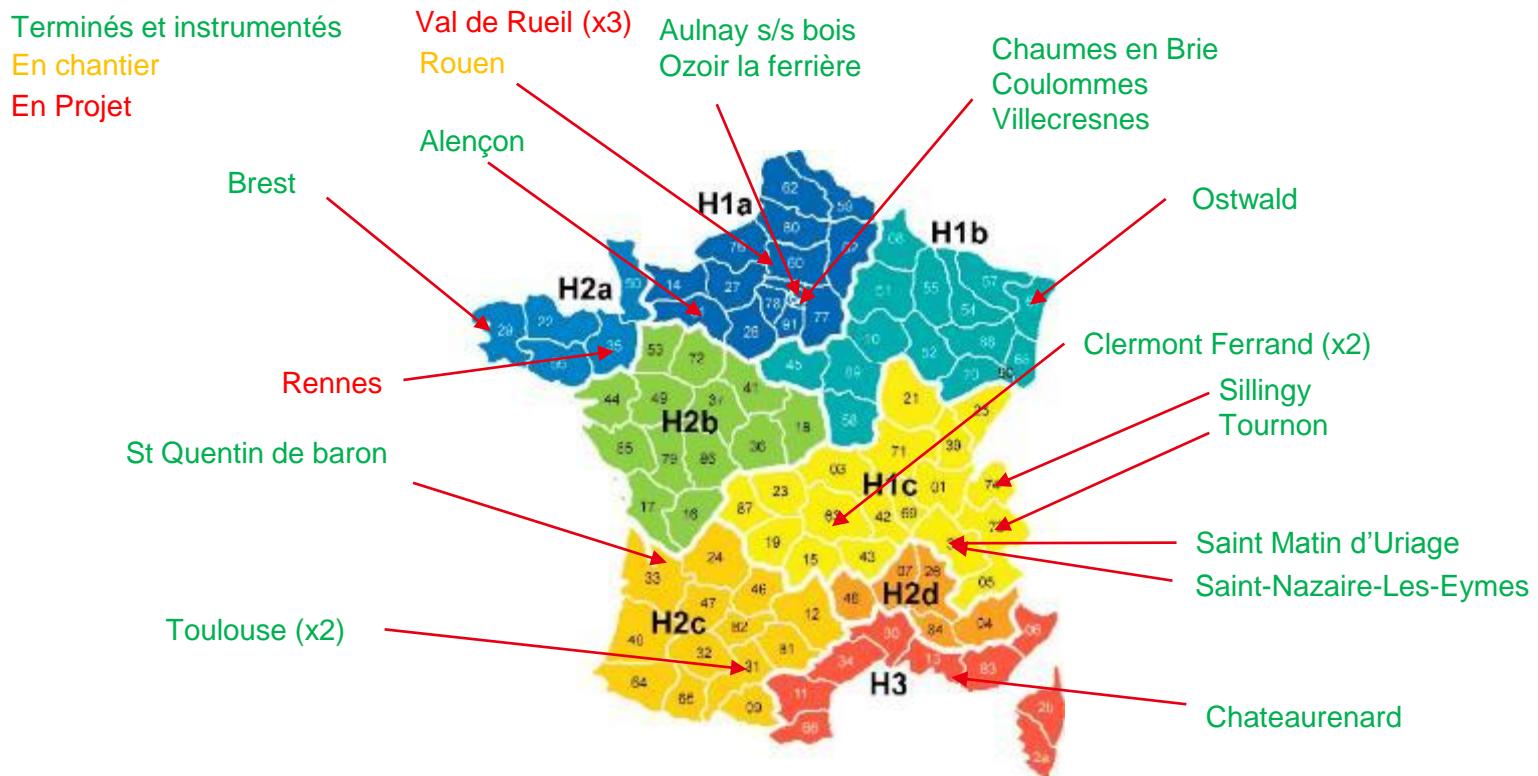
Compatible avec **MES capteurs** ?



Du capteur à la donnée...

Retour d'expérience : projet COMEPOS

Conception et construction Optimisées de Maisons à Energie POSitive dans la
contexte de la RT2012



Du capteur à la donnée...

Retour d'expérience : projet COMEPOS

Niveau d'instrumentation variable selon les sites et les industriels intégrés

Aspects énergétiques

Consommation énergétique (électrique) sur les 5 usages (chauffage, climatisation, ECS, éclairage et auxiliaires).

Selon les sites :

- Consommation énergétique (thermique) (chaudière, plancher chauffant, puisage ECS).

- Production – stockage et indicateur d'autoconsommation, autoproduction.

Aspect d'ambiance

Température et humidité relative dans toutes les pièces.

Qualité d'air

CO2 à minima sur deux zones (jour / nuit). Sur certains sites : dans toutes les pièces

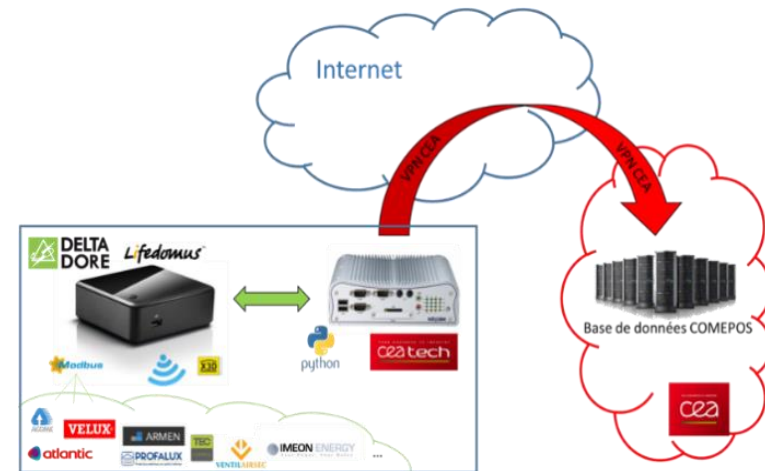
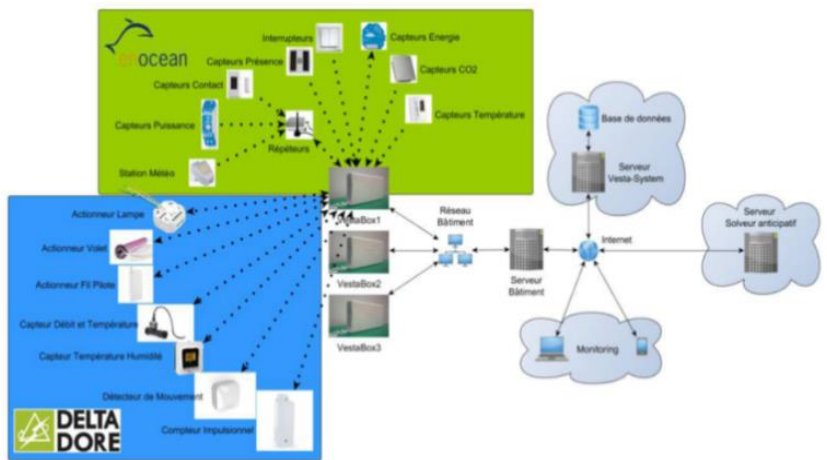
COV sur certains sites seulement.

Du capteur à la donnée...

Retour d'expérience : projet COMEPOS

Système d'acquisition :

Industriels, sans fils avec capteurs industriels autant que possible, communication modbus avec les équipements si disponibles ou via leurs applications internet



Du capteur à la donnée...

Retour d'expérience : projet COMEPOS

Installation pas toujours évidente...

Données pas toujours représentatives....



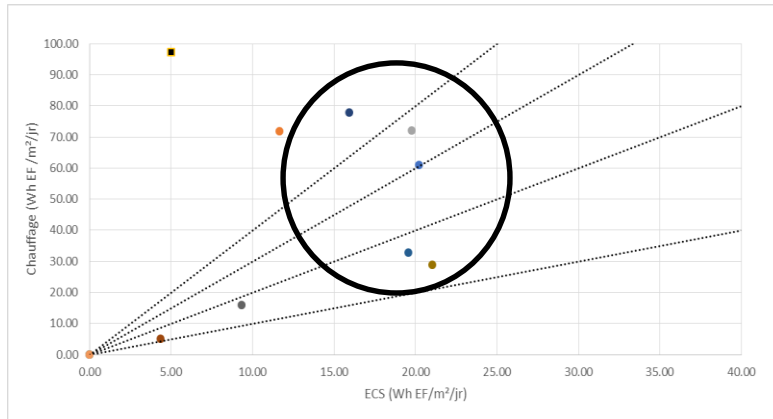
Du capteur à la donnée...

Retour d'expérience : projet COMEPOS

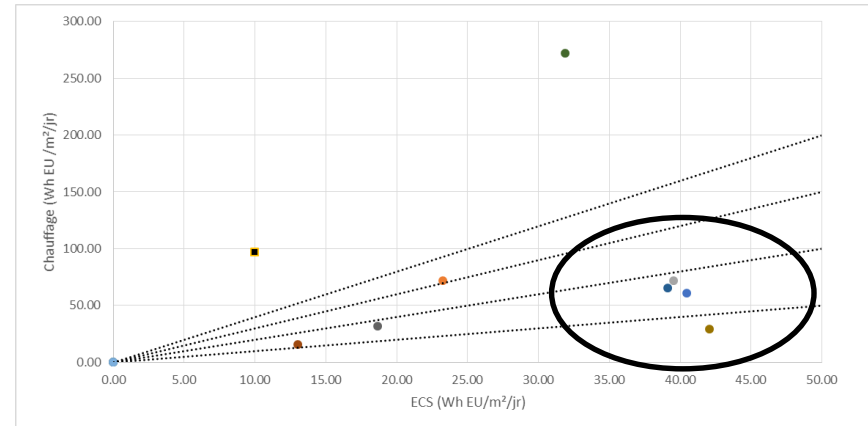
Difficultés d'analyse ensuite à partir des capteurs mis en place.

La mesure de consommation ne suffit pas (plus) à identifier les performances d'une enveloppe.

Energie finale



Energie utile



Du capteur à la donnée...

....Cahier des charges et mise en œuvre

Besoin :

Disposer de passerelles compatibles pour TOUS types de capteur

Application :

Commissionnement avancé, Expérimentation vraie grandeur

Implantations de CEA Tech sur le territoire



Merci de votre attention

Xavier Faure

xavier.faure@cea.fr

