



Architecture et  
Urbanisme



## ICT MEETS : IoT et Construction

# Smartbuildings? D'abord une intelligence de projet

**Pascal Simoens,**

Urbaniste et architecte,

Assistant pédagogique FA+U et maître de conférence faculté polytechnique UMONS



## What About Me?

A Picture of My Digital Life  
By Pascal

12:28 / 3-23-2012

### THE STORIES I TELL

Do my words match up to the things I care about the most?

... « Toute **culture** naît du mélange, de la rencontre, des chocs. À l'inverse, c'est de...

...A day in a near **future**...

...**EVOLUTION** DU COUT ENERGETIQU D'UNE ...

...**HIGH LINE** PHASE 2 NOW...

...Kew **Nuclear** Power Stat...



...5 INAUGURATI CENTRE VILLE **PHASE 1**

...LQUES PHOTOS... INAUGURATI **PHASE 1**

...même si c'est une contre-pub de **Microsoft** qui ne sont pas des enfants de coeur (!), cette pub en vaut la peine...

...ontroversa but the London **Tourist** Board

... Is now part of the city's **food** production effort. In

### FRIEND FAVE

Most popular update

5 Likes  
... « Toute **culture** naît du mélange, de la rencontre, des chocs. À l'inverse, c'est de...

### SWOONWORTHY

Most popular pic

7 Likes  
  
Cannes, la...

### HOW I PUT IT OUT THERE

13% **MADE IT.**  
Thoughts and work I've posted.

ben ouwai!

56% **FOUND IT.**  
Thoughts and work of others I've shared.

mdr!

31% **LIKED IT.**  
Thoughts and work of others I've liked and favorited.

Un jour, nous regarderons le XXème siècle et nous nous demanderons pourquoi nous possédions autan...

### WHEN I CLOCK IN

Night owl or early bird?



Dayshift

Do I post more after sunrise or after sunset?



Nightshift

### MY MOOD

My words, my tone



### MY CONNECTIONS

Who I talk to and who talks to me... And are we alike?

Libra-10/12

Libra-10/20

Aries-4/4

Capricorn-1/7

Gemini-6/8

### WHAT I'M TALKING ABOUT NOW

My latest posts

sympa! belle brochette et bon second degré

une perte!

Cannes, la soirée commence... Longue

**HOW WILL MY STORY CHANGE?**  
Come back and find out



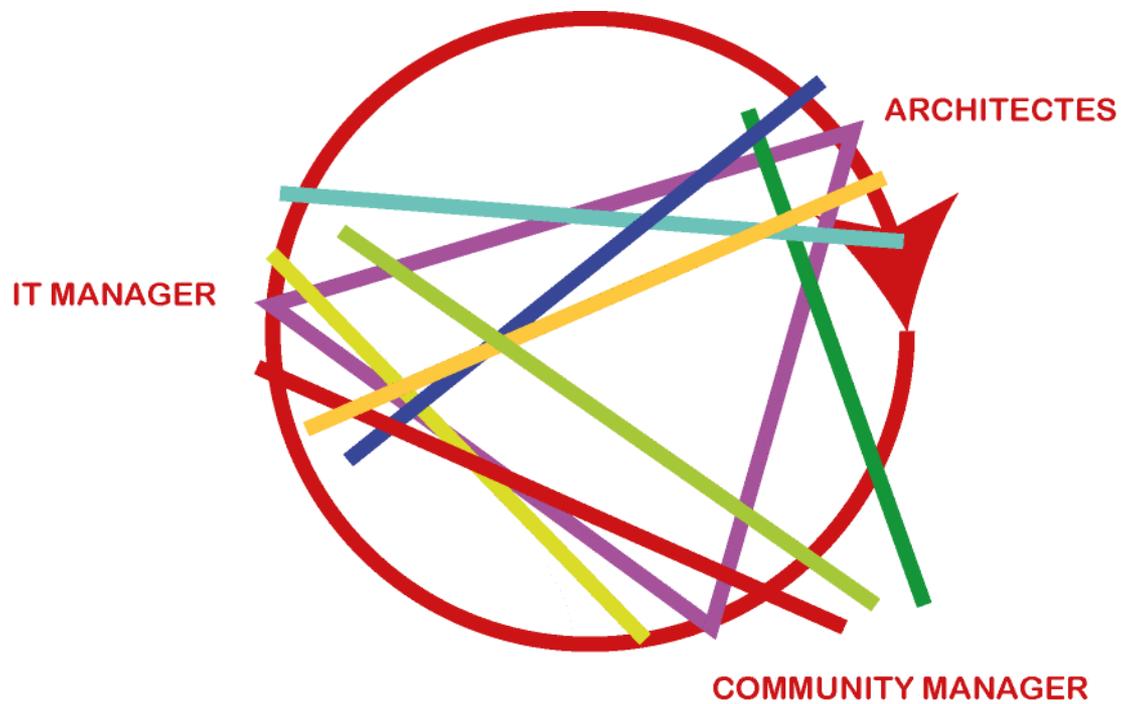
Inspired? Visit [myintledge.com](http://myintledge.com) or follow us @IntelEdge on Twitter.



- **Plan de la présentation:**
- Le rôle de chacun dans le concept d'une maison et les modes de pensée de chacun
- Les règles du jeu de la « Smart » attitude
- L'utilisateur final et ses usages : du thermostat connecté au frigo qui fait les courses



- **La domotique pour les architectes, entrepreneurs, ingénieurs, ...**
- **Les réseaux pour les IT manager**
- **Les objets connectés pour les Community Manager**



### **IT MANAGER**

Analyse d'un contexte et définition d'une solution hardware et software.

Démarche ingénierale

Le Hard c'est la maison,  
Le Soft ce sont des objets connectés.

Il doit concevoir un système résilient.

### **ARCHITECTES**

Première relation avec le client  
un créatif et un technicien.

Démarche hollistique

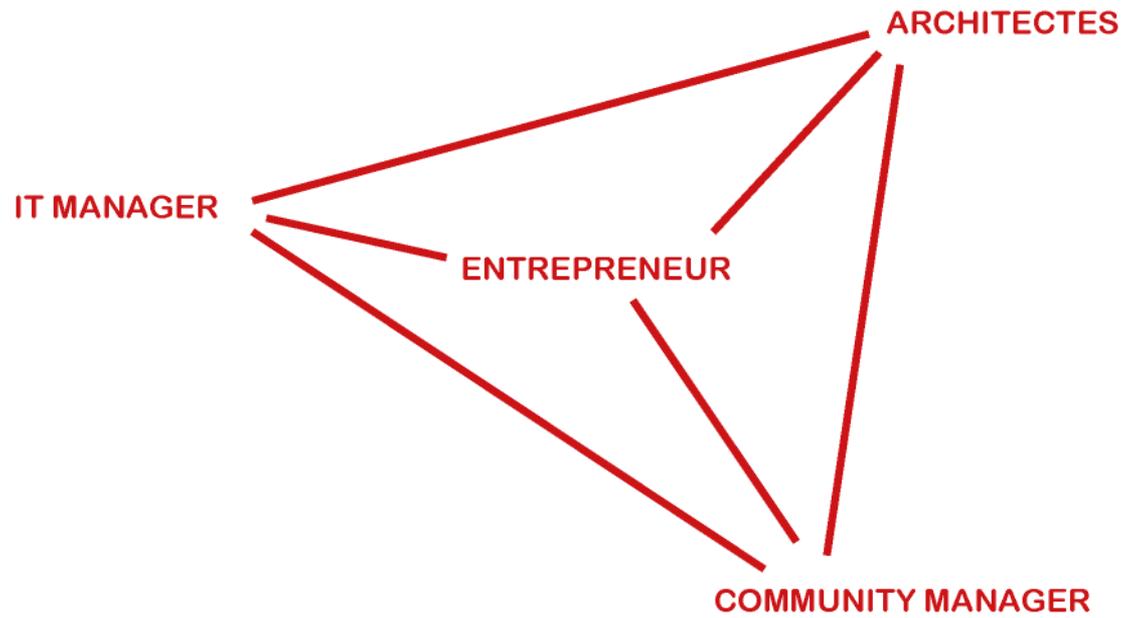
Il doit concevoir un bâtiment aujourd'hui  
pour des technologies qui n'existent pas  
encore...

### **COMMUNITY MANAGER**

Il veut que sa maison communique bien  
C'est le client final !

Démarche irrationnelle : «je veux tout  
pour rien».

Il veut que son projet soi pérenne.



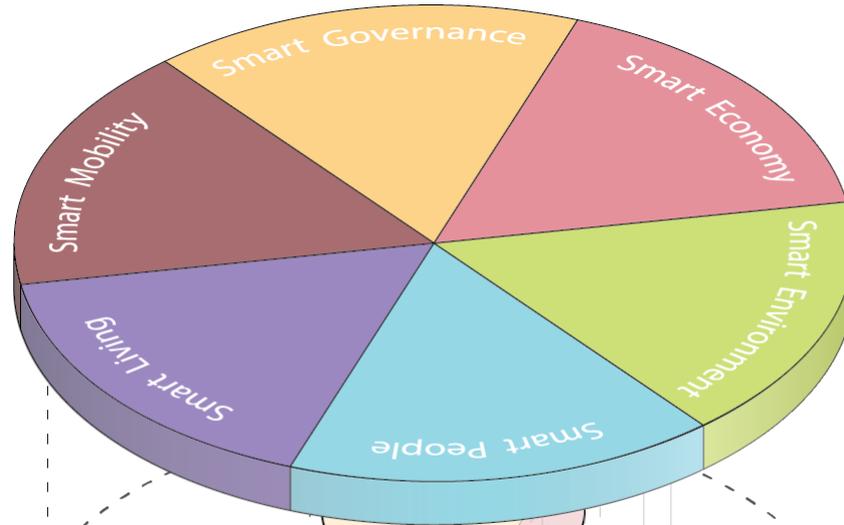
- **Plan de la présentation:**
- Le rôle de chacun dans le concept d'une maison et les modes de pensée de chacun
- Les règles du jeu de la « Smart » attitude
- L'utilisateur final et ses usages : du thermostat connecté au frigo qui fait les courses



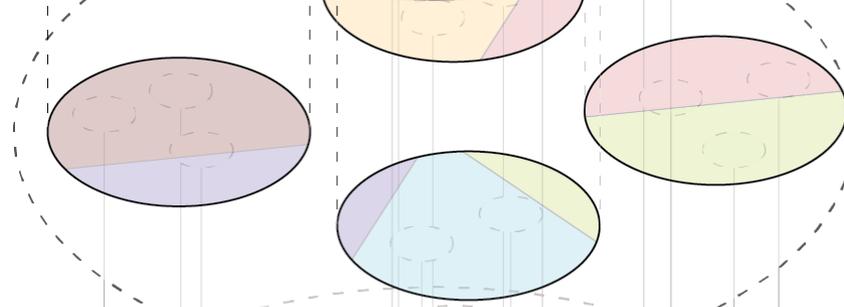


- **Les piliers « Smart » :**
  - L'énergie et le Développement durable
  - La technologie numérique
  - La gouvernance
  - La citoyenneté

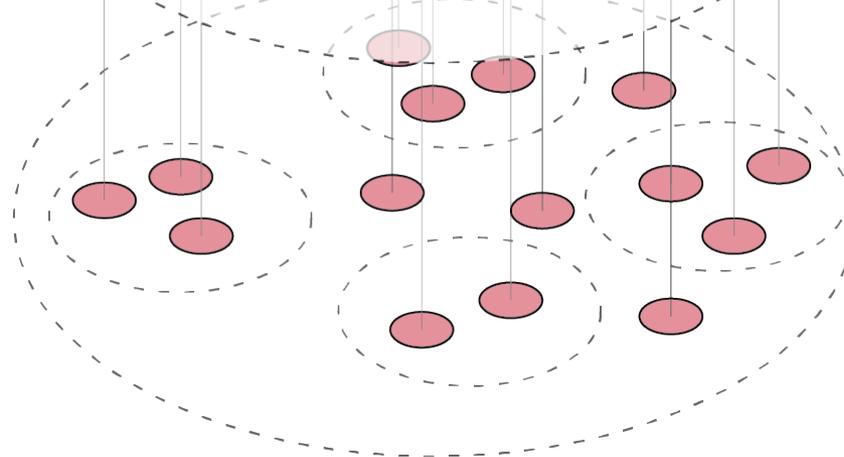




Smart City



Smart City Initiatives



Smart City Projects





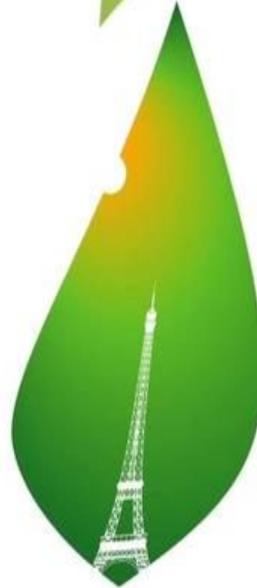
- **Le Premier pilier : DD+E**

Le développement durable + énergie

Cela fait 20 ans que l'évolution durable s'intègre dans les processus de construction

Et ce n'est pas fini...



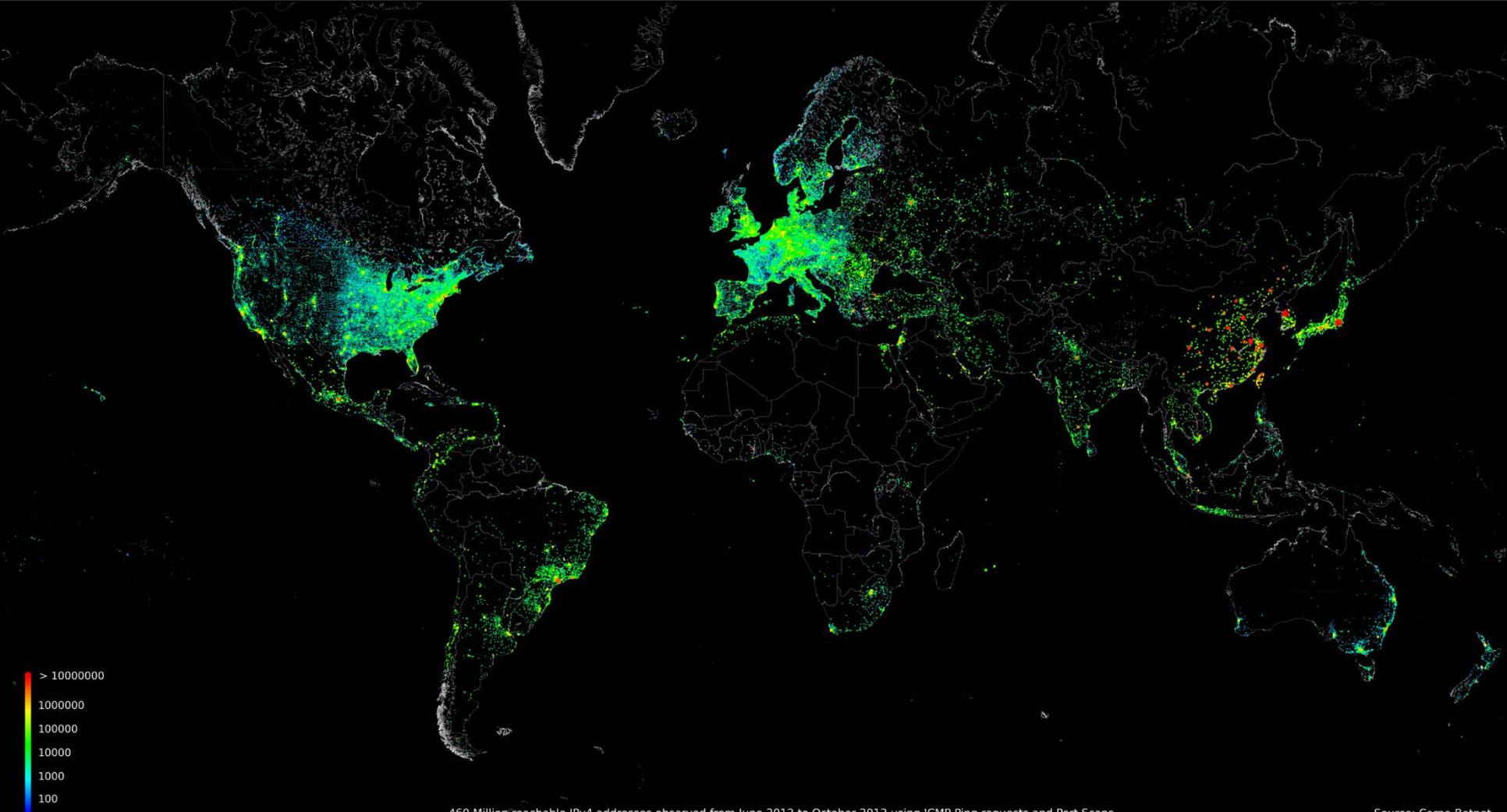


**PARIS2015**  
UN CLIMATE CHANGE CONFERENCE  
COP21·CMP11



- **Le deuxième pilier : les TIC**
  - **Mesurer**
  - **Compiler**
  - **Transformer**
  - **Vendre**





460 Million reachable IPv4 addresses observed from June 2012 to October 2012 using ICMP Ping requests and Port Scans.

Source: Carna Botnet



- **Le deuxième pilier : les TIC**

Pour mesurer et ensuite compiler, transformer et vendre, il faut des infrastructures.

Ces infrastructures « réseaux » sont l'un des enjeux des 10 prochaines années :  
Electricité, fibre optique, etc. ...





- **Le deuxième pilier : les TIC**

... Mais il faut aussi que ces infrastructures arrivent dans la maison.

On ne s'arrête plus maintenant au modem/routeur de Voo ou de Proximus.

La connexion va du serveur à l'ampoule (p.e.LIFI). Des nouveaux protocoles apparaissent comme le WIFI Halow





- **Le troisième pilier : la gouvernance**

La notion de « nouvelle gouvernance » nécessite une remise en cause complète des processus de management à toutes les échelles



- **Le troisième pilier : la gouvernance**

L'échelle gouvernementale

L'échelle locale (villes, communes,...)

L'échelle entrepreneuriale





- **Le troisième pilier, les chiffres clés de l'économie Smart :**
  - ❑ Smart Cities : 7,5 milliards en 2015, 21 milliards en 2024 (Navigant Research, 2015)
  - ❑ Smart Buildings & Smart Living: En France, 15% de croissance par an et une valeur doublée en 2020... avec une prédominance du software sur le hardware (source PAC, 2016).





- **Le quatrième pilier : le citoyen**

C'est-à-dire le client final.

Que veut le client aujourd'hui?





- **Le quatrième pilier : le citoyen**

Que veut le client aujourd'hui?

- La sécurité
- La simplicité
- La durabilité



- **Plan de la présentation:**
- Le rôle de chacun dans le concept d'une maison et les modes de pensée de chacun
- Les règles du jeu de la « Smart » attitude
- L'utilisateur final et ses usages : du thermostat connecté au frigo qui fait les courses









- **Le Smart Living**

- Eclairage
- Verrous
- Chauffage, climatisation et régulation
- Capteurs : mouvements, thermomètres, son, ...
- Prises et interrupteurs
- Domotique « traditionnelle » : stores, etc.





- **La problématique**

- Explosion de l'offre et diversité
- Mutation rapide : cela n'existait pas il y a 3 ans !
  
- Intégration et compatibilité
- Durabilité : il manque des morceaux à la chaîne de fabrication





- **La problématique**
  - La question de l'obsolescence de l'habitat : si l'habitation n'est pas pensée comme un réseau, la technique va dépasser la capacité du bâtiment.



- **Les enjeux**

- L'architecte : son rôle est d'anticiper les modes de vies et de travailler en réseau avec un nouvel acteur du marché de la construction : l'IoT manager.





- **Les enjeux**

- L'entrepreneur : une nouvelle révolution dans un temps de changement très courts : 2020.





- **Les enjeux**

- L'IoT Manager : un nouveau partenaire, comme le certificateur PEB.





**Merci de votre attention**

[Pascal.simoens@umons.ac.be](mailto:Pascal.simoens@umons.ac.be)

[www.numericlandscape.org](http://www.numericlandscape.org)

