

Smart Energies



Enjeux et Challenges
Des Smart Cities



Bonjour !

Guillaume Guérard

Enseignant-Chercheur à l'ESILV (Smart Energies)

Docteur en informatique : Optimisation, Smart Grid

Travaux de recherche : modélisation de smart grid, microgrid et smart building

smart--grid.net

● Smart Cities ?

Utilisation des NTIC pour améliorer la qualité des services urbains



● Smart Cities ?



Many smart city projects use technology to improve energy efficiency and limit pollution.

ECO

CONTROL

CONTROL

The graphic features a map of Europe with several countries highlighted in yellow. Above the map are five hexagonal icons: a recycling symbol, a leaf, a lightning bolt with the word 'CONTROL', a water tap with a drop and the word 'CONTROL', and the word 'ECO' with a leaf.



Technology to improve their public transport systems, cut traffic, commuting time and CO₂ emissions is also used in many cities.

CO₂

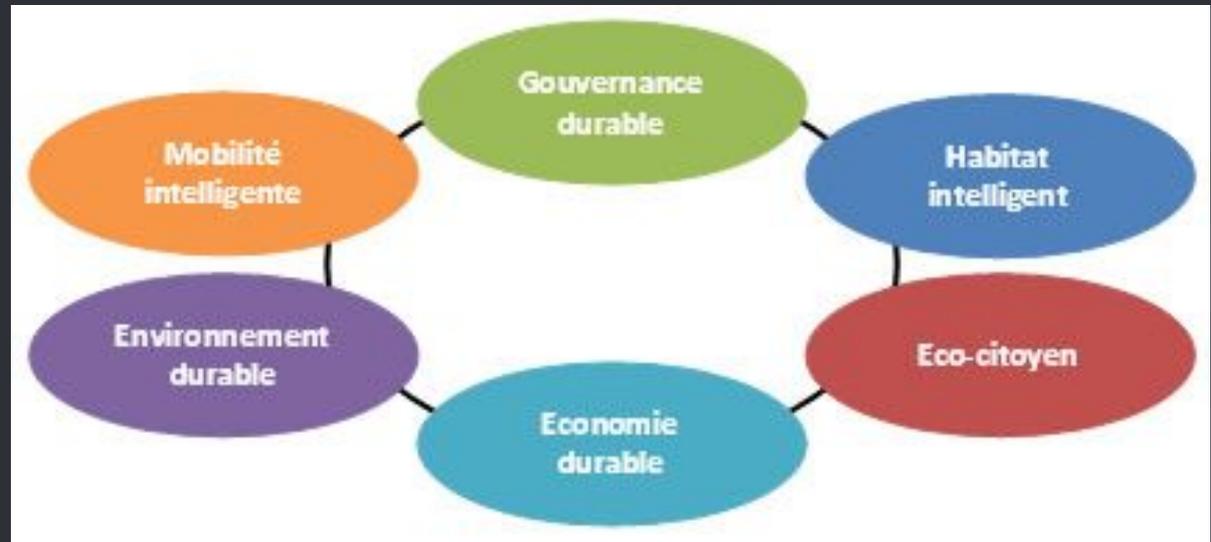
The graphic features a map of Europe with several countries highlighted in blue. Below the map are five hexagonal icons: a car with a CO₂ cloud, a bicycle, a train, a bus, and an airplane.

The Parliament report ranked some of the "smartest" cities according to how well they use technology to make transport, energy and other aspects of city life run better. Amsterdam, Barcelona, Copenhagen, Dublin, Helsinki and Manchester came out on top.

● Smart Cities ?

○ *Sur quels niveaux agissent les Smart Cities ?*

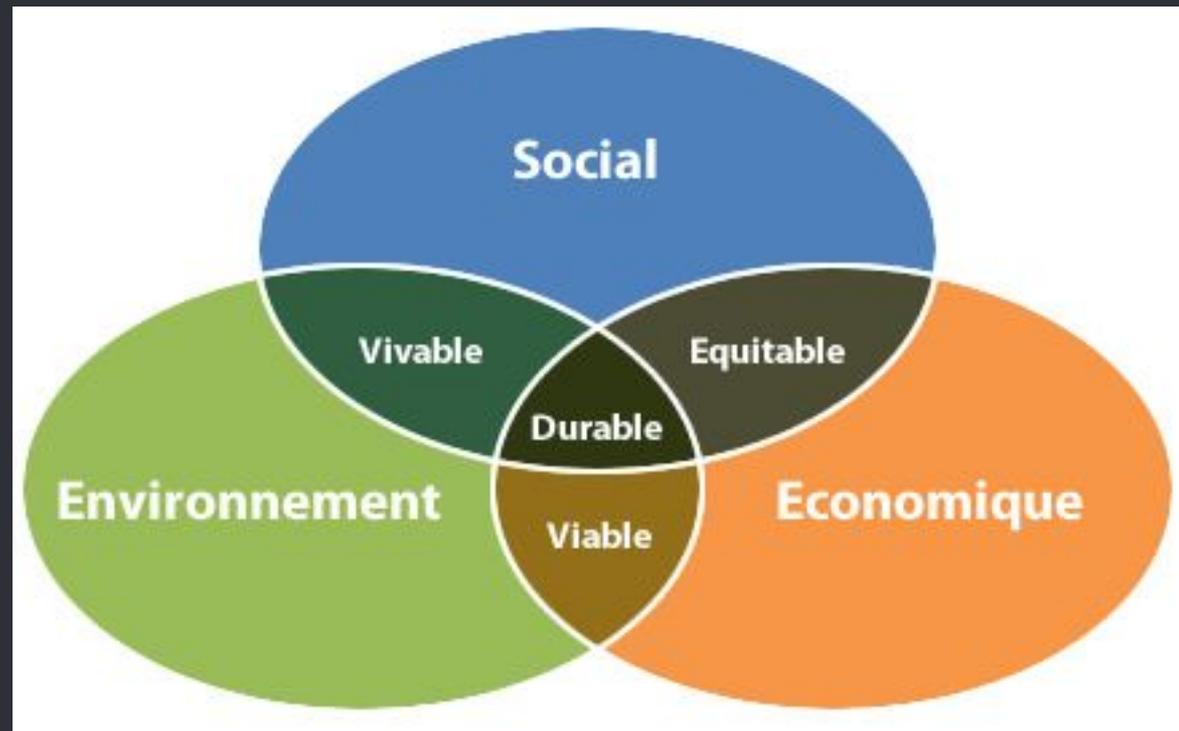
1. Une économie
2. Une mobilité
3. Un environnement
4. Des éco-citoyens
5. Un habitat
6. Une gouvernance



● Smart Cities ?

○ *Sur quels niveaux agissent les Smart Cities ? Être durable*

1. Une économie
2. Une mobilité
3. Un environnement
4. Des éco-citoyens
5. Un habitat
6. Une gouvernance



● Smart Cities ?

○ *Sur quels niveaux agissent les Smart Cities ? Être ingénieur*

1. Les NTIC
2. La transition numérique
3. L'aide à la décision
4. Urbaniste, architecte et planification court et long terme
5. Contexte économique, social et réglementaire
6. Conduite du changement



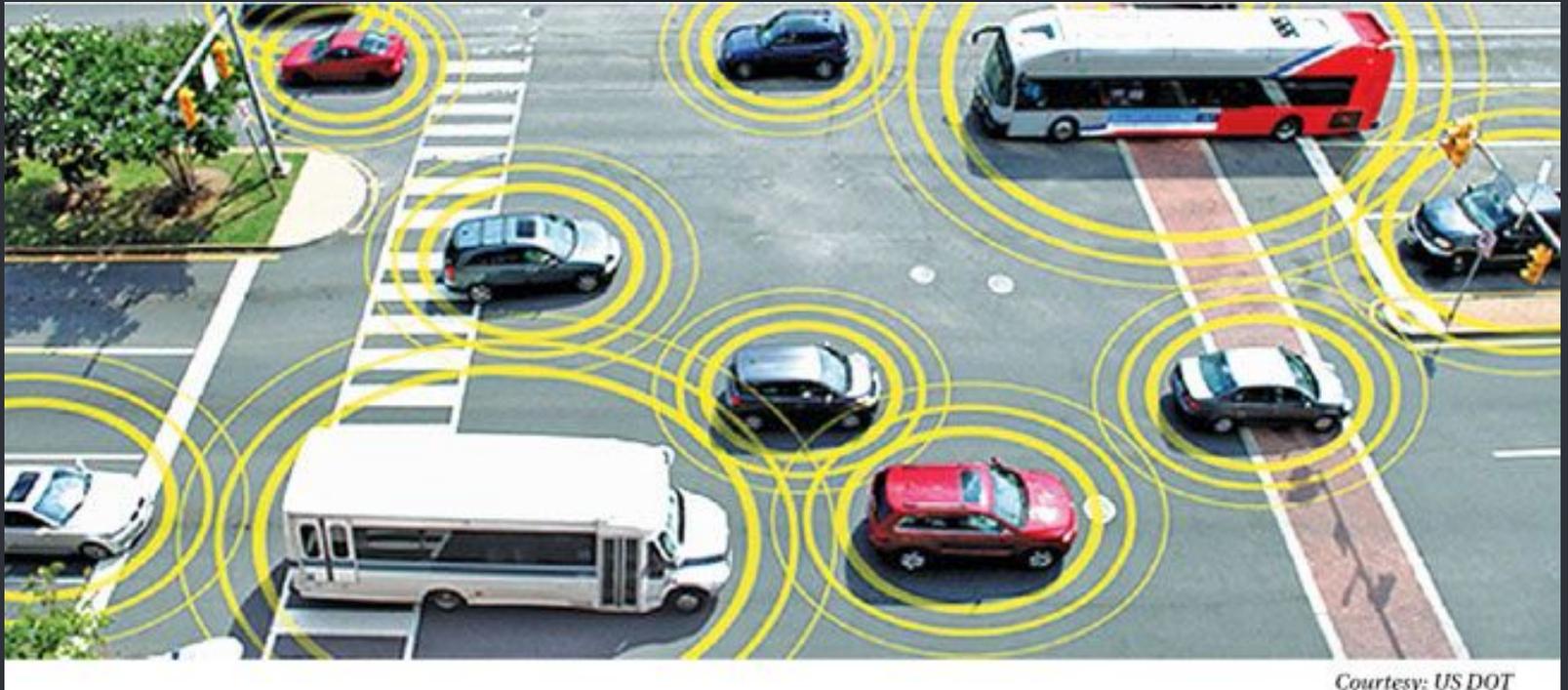
Transport et mobilité

● Smart Cities ?

○ *Transport et mobilité intelligente*

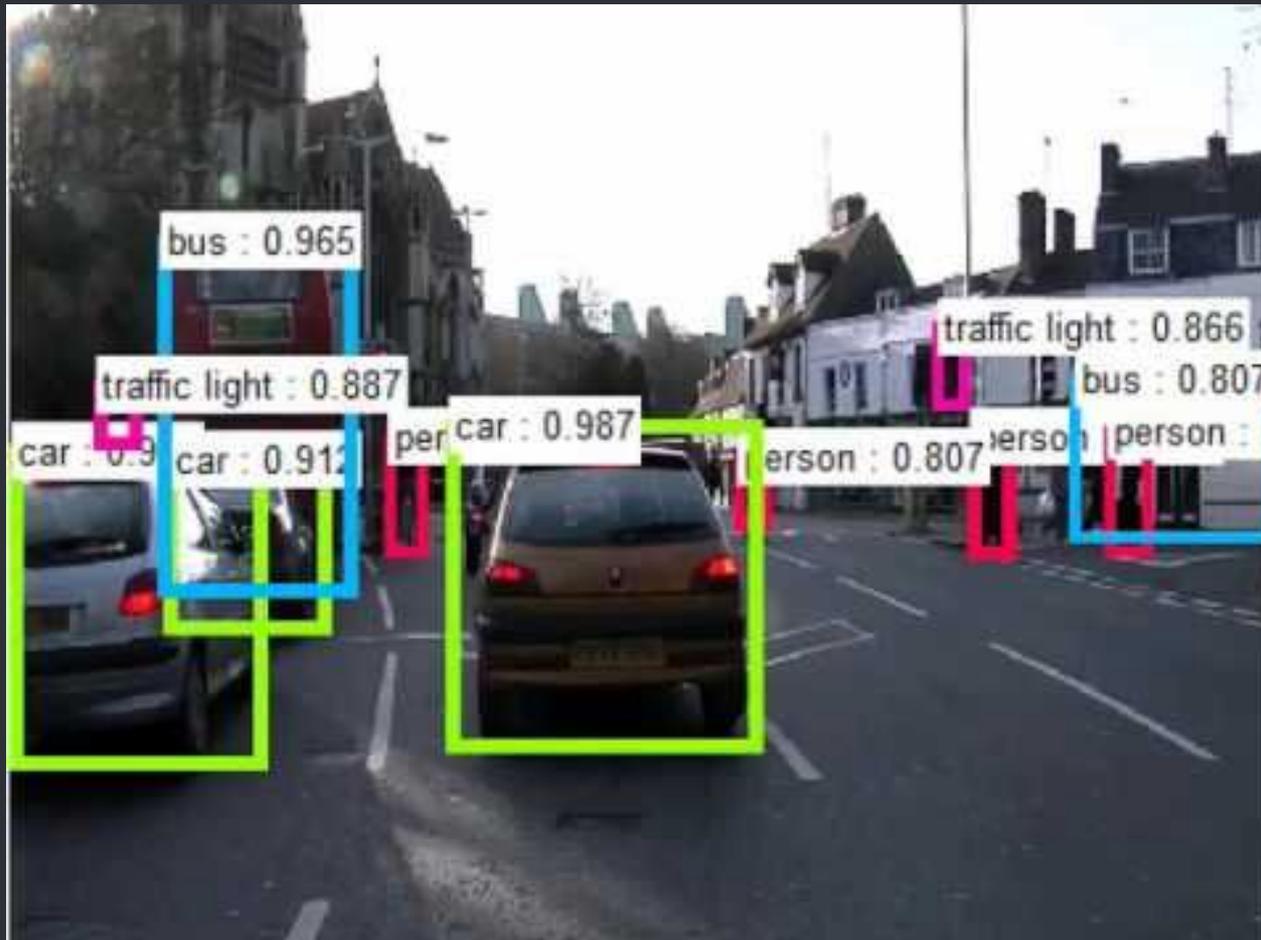
L'un des défis consiste à intégrer différents modes de transport – rail, automobile, cycle et marche à pied – en un seul système qui est à la fois efficace, facilement accessible, abordable, sûr et écologique. Cette intégration permet une empreinte environnementale réduite, optimise l'utilisation de l'espace urbain et offre aux citoyens une gamme variée de solutions de mobilité répondant à l'ensemble de leurs besoins. Par ailleurs, la ville de demain devra mettre en place les dernières technologies de transport en commun et de mobilité électrique.

- Transport et mobilité

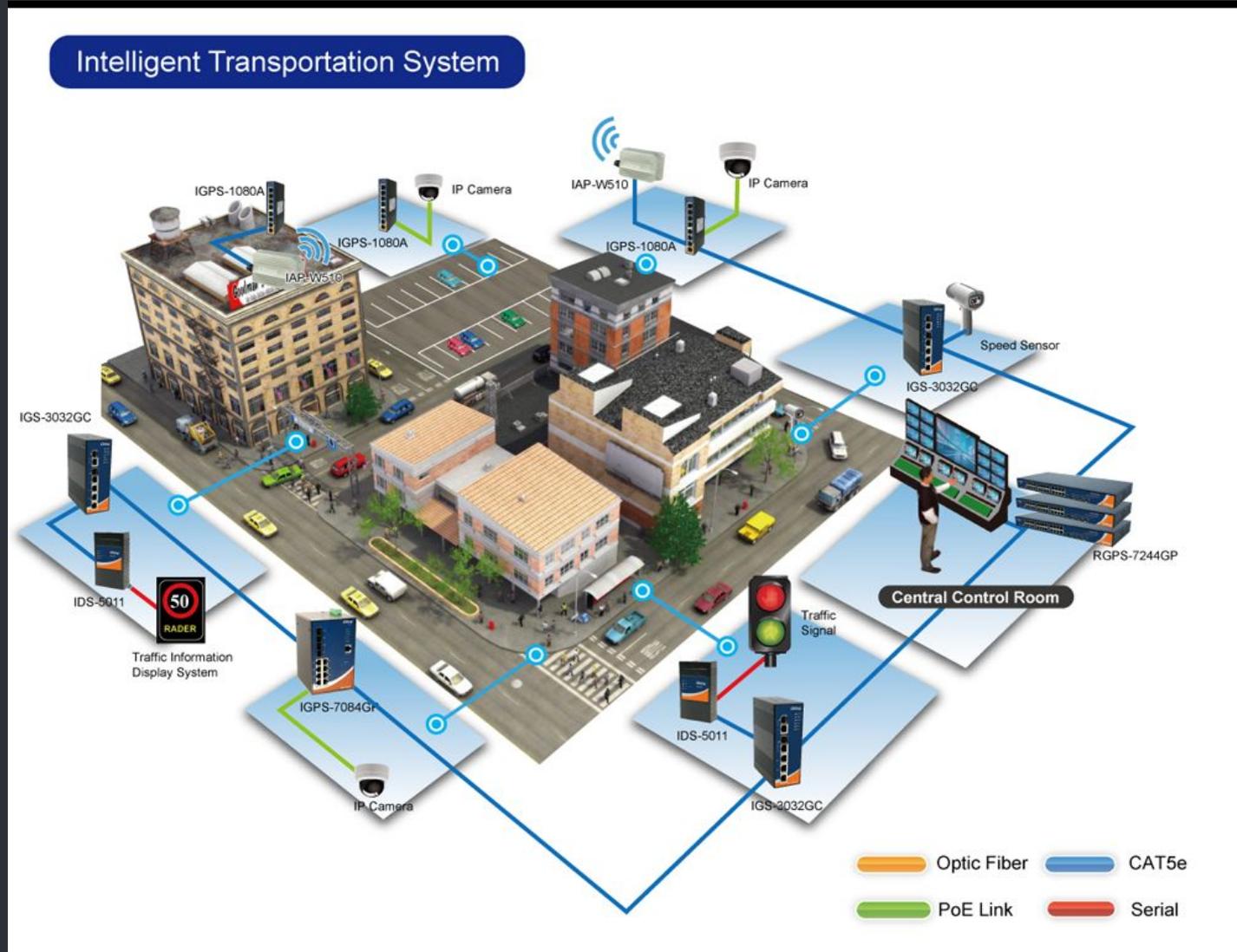


Courtesy: US DOT

- Transport et mobilité



● Transport et mobilité



● Transport et mobilité



● Transport et mobilité





Environnement durable

● Smart Cities ?

○ Environnement durable

Les villes devront agir dans deux domaines principaux : les déchets et l'énergie. Concernant les déchets, les villes auront pour mission de réduire, voire d'éviter, leur production de déchets et de mettre en place des systèmes efficaces de récupération et de valorisation des déchets (procédé par lequel on transforme un déchet matériel ou un produit inutile en un nouveau matériau ou produit de qualité ou d'utilité supérieure). Dans le domaine de l'énergie, les villes devront renforcer leur action en matière d'efficacité énergétique (développement de l'éclairage public à faible consommation) et devront mettre en place des systèmes de production locale d'énergie (panneaux solaires sur les toits des édifices, production d'électricité à partir des déchets, etc.).

● Environnement durable

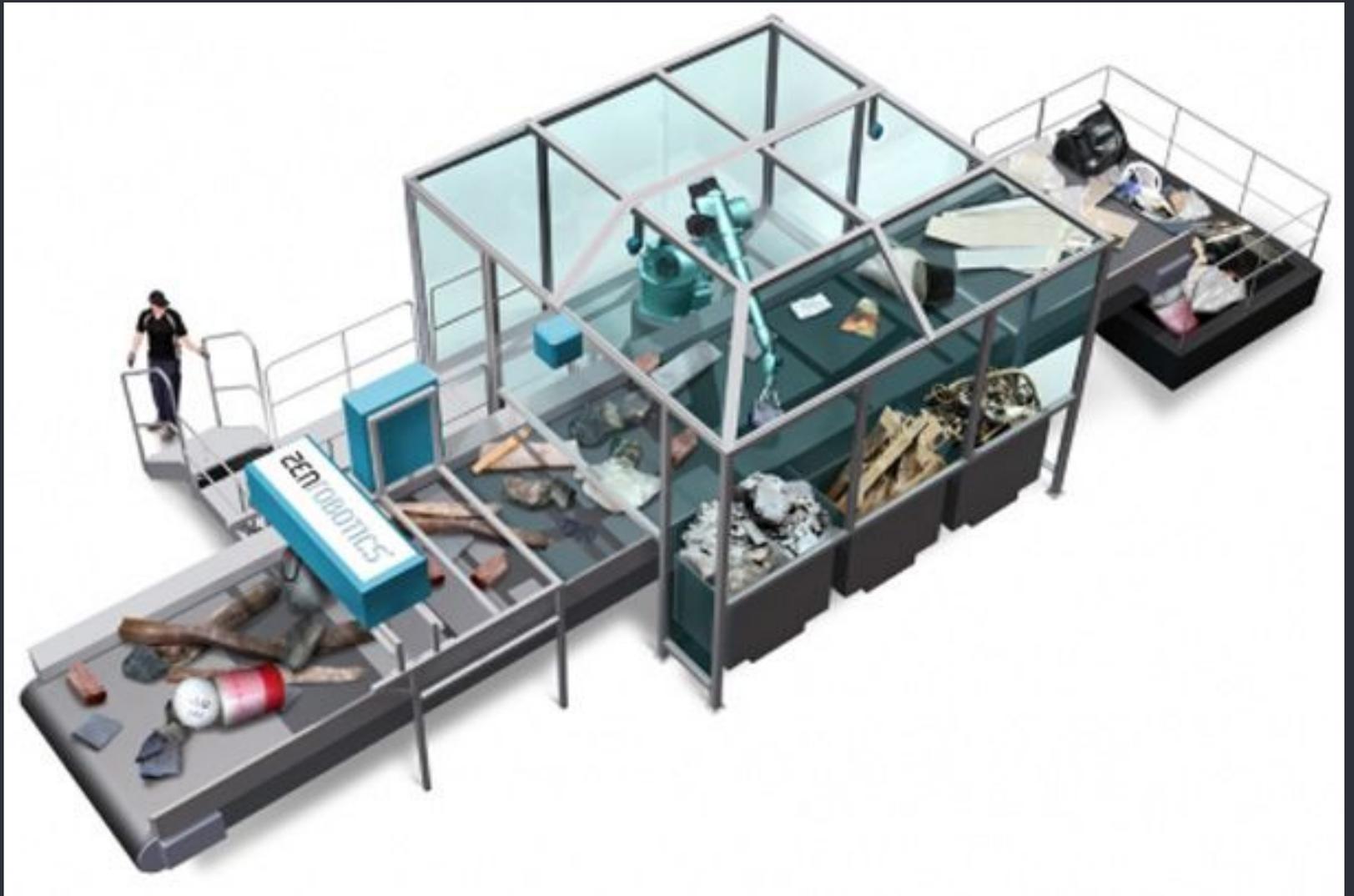


 Communication entre les luminaires
afin d'adapter l'intensité lumineuse

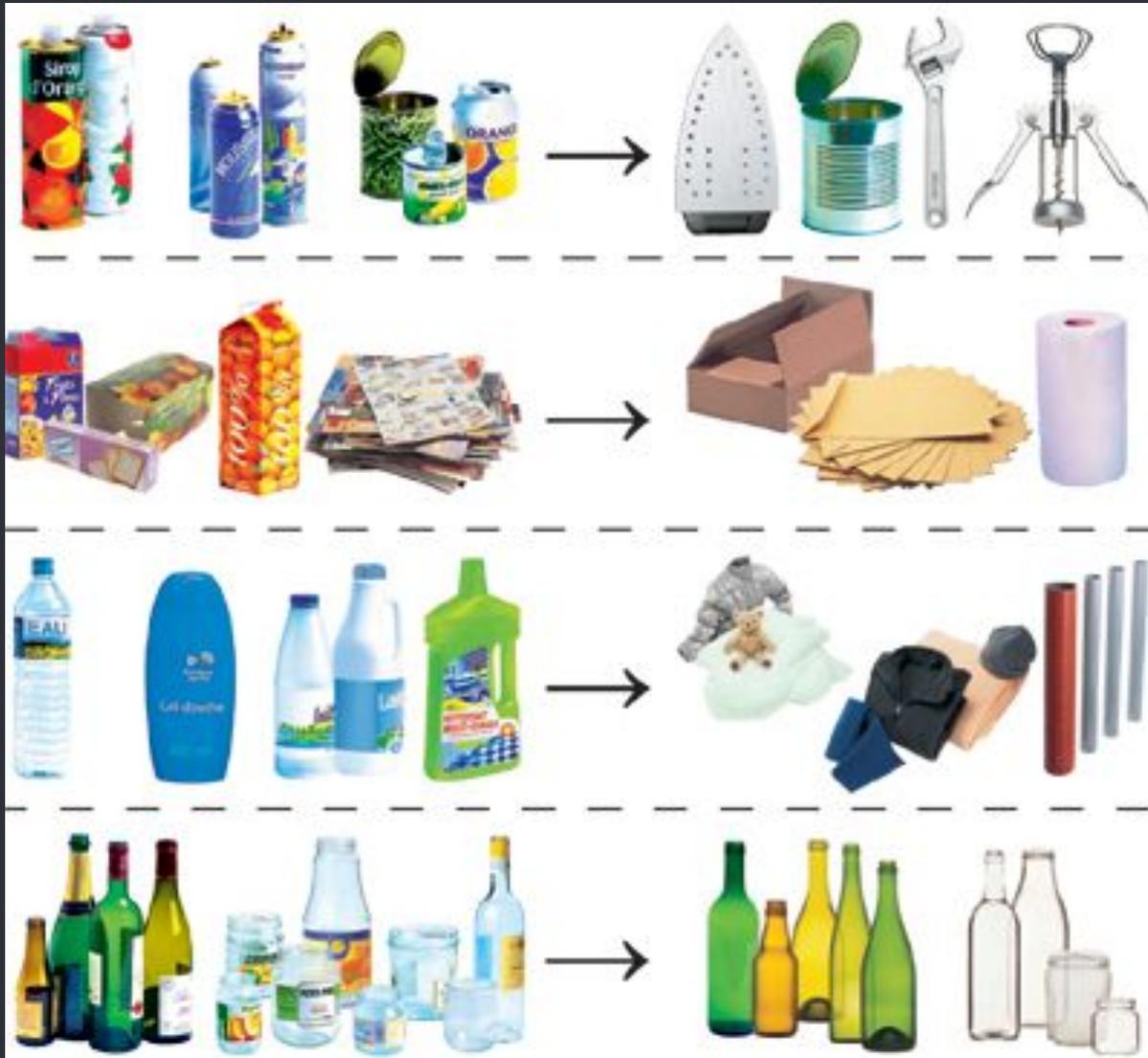
- Environnement durable



- Environnement durable



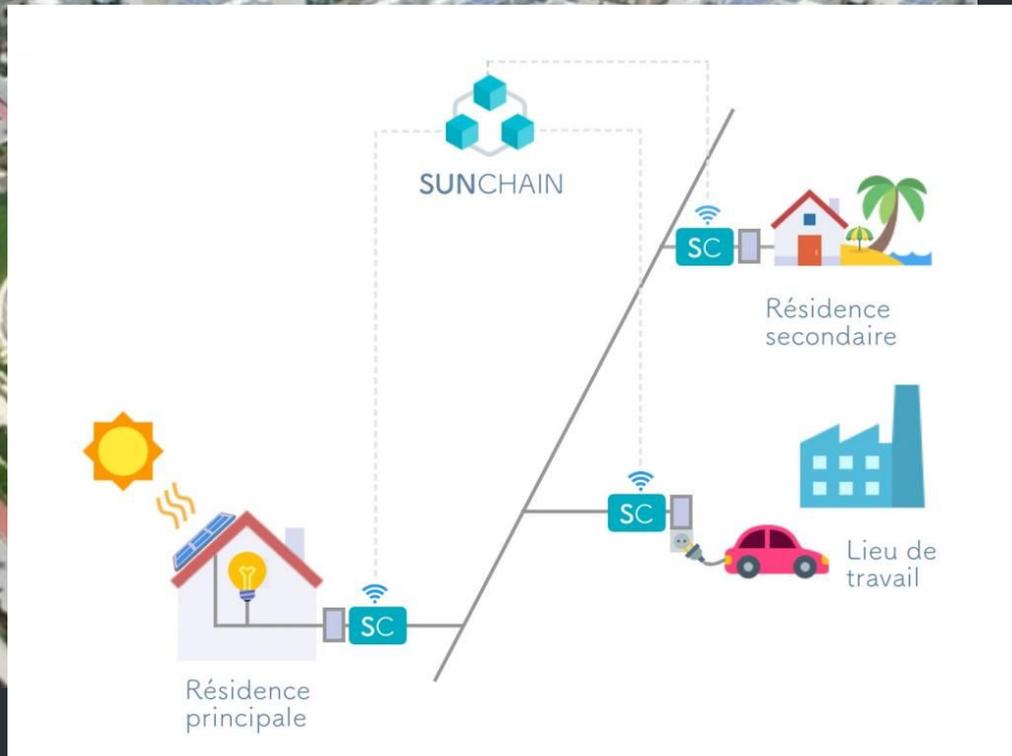
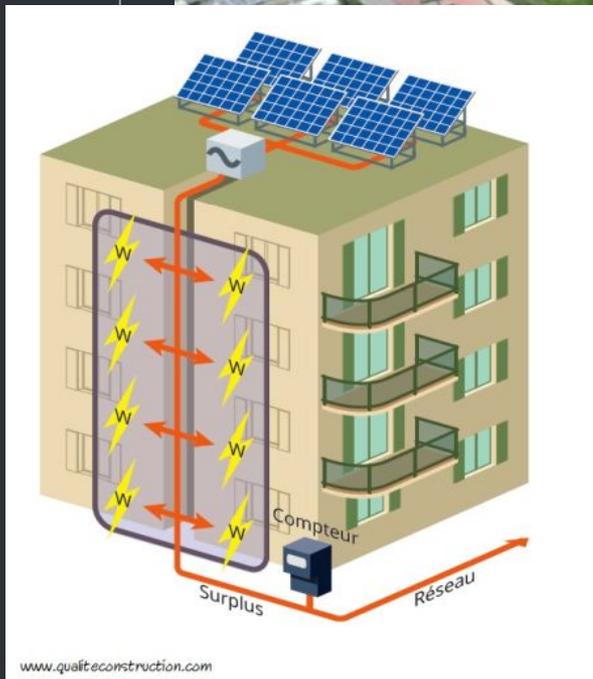
● Environnement durable



● Environnement durable



● Environnement durable





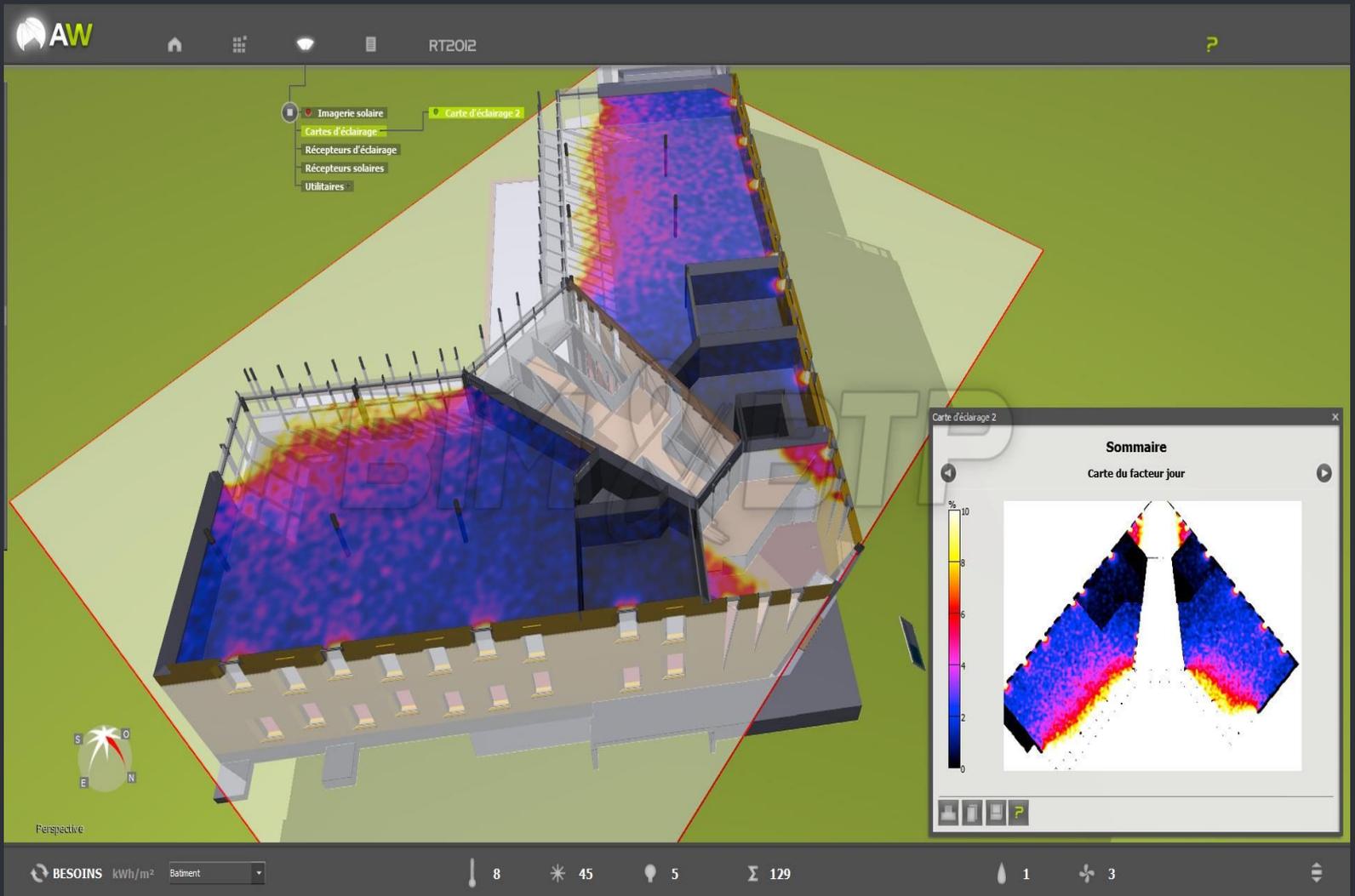
Urbanisation et habitat

● Smart Cities ?

○ *Urbanisation durable et habitat intelligent*

La valeur élevée de l'immobilier dans les centres villes combinée à la disponibilité limitée des terres rendent l'urbanisation actuelle complexe. En effet, le modèle de l'étalement urbain – coûteux en espace, en équipements publics, en énergie – qui primait jusqu'ici n'est plus possible. Il faut réinventer des formes urbaines qui, à la fois, respectent une intimité indispensable, assurent un ensoleillement suffisant, permettent des évolutions et favorisent le « vivre-ensemble ». Les bâtiments devront, également, être plus intelligents afin de faciliter et d'améliorer la gestion de l'énergie, voire de réduire les consommations.

Urbanisation et habitat



- Urbanisation et habitat



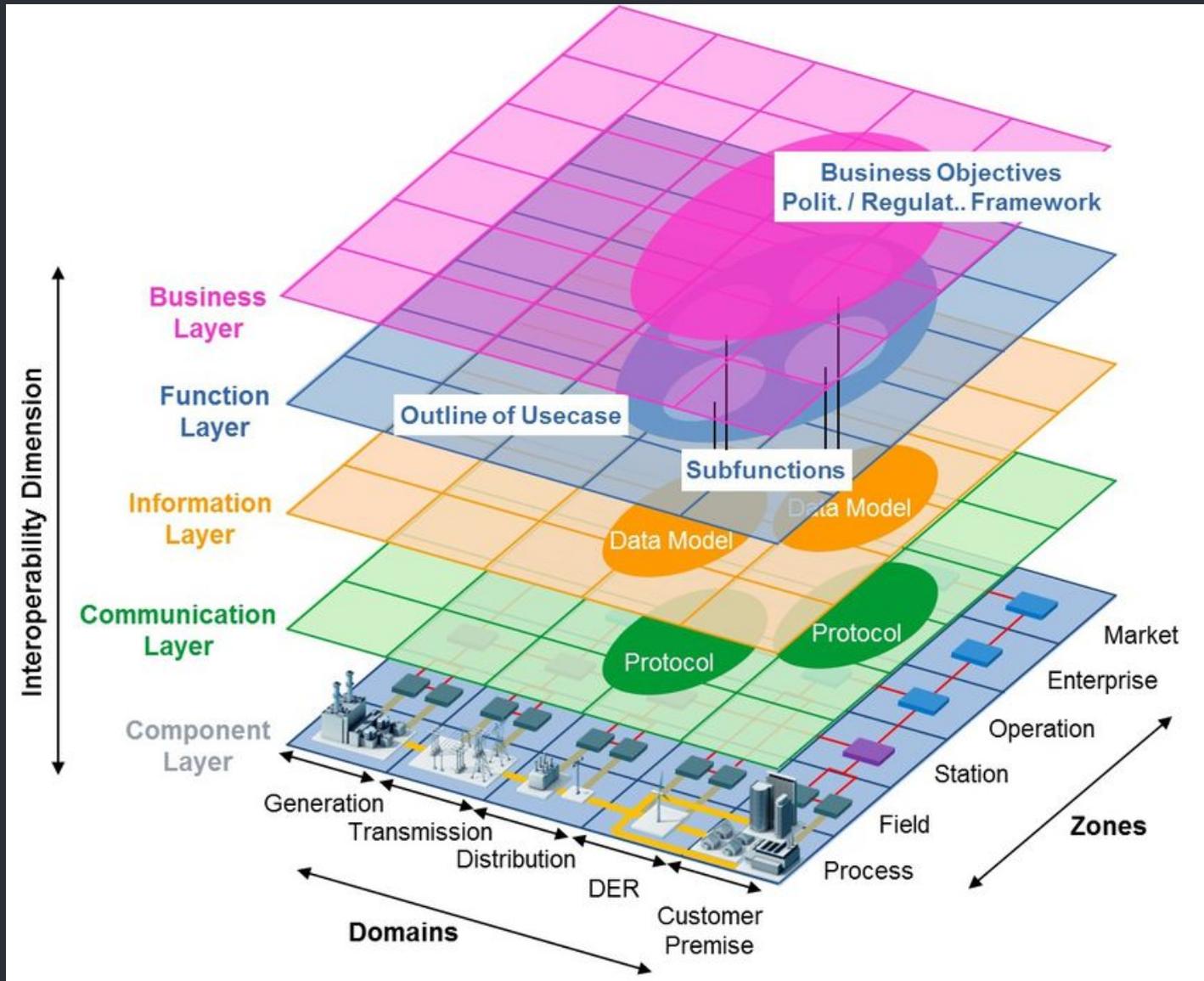
● Urbanisation et habitat



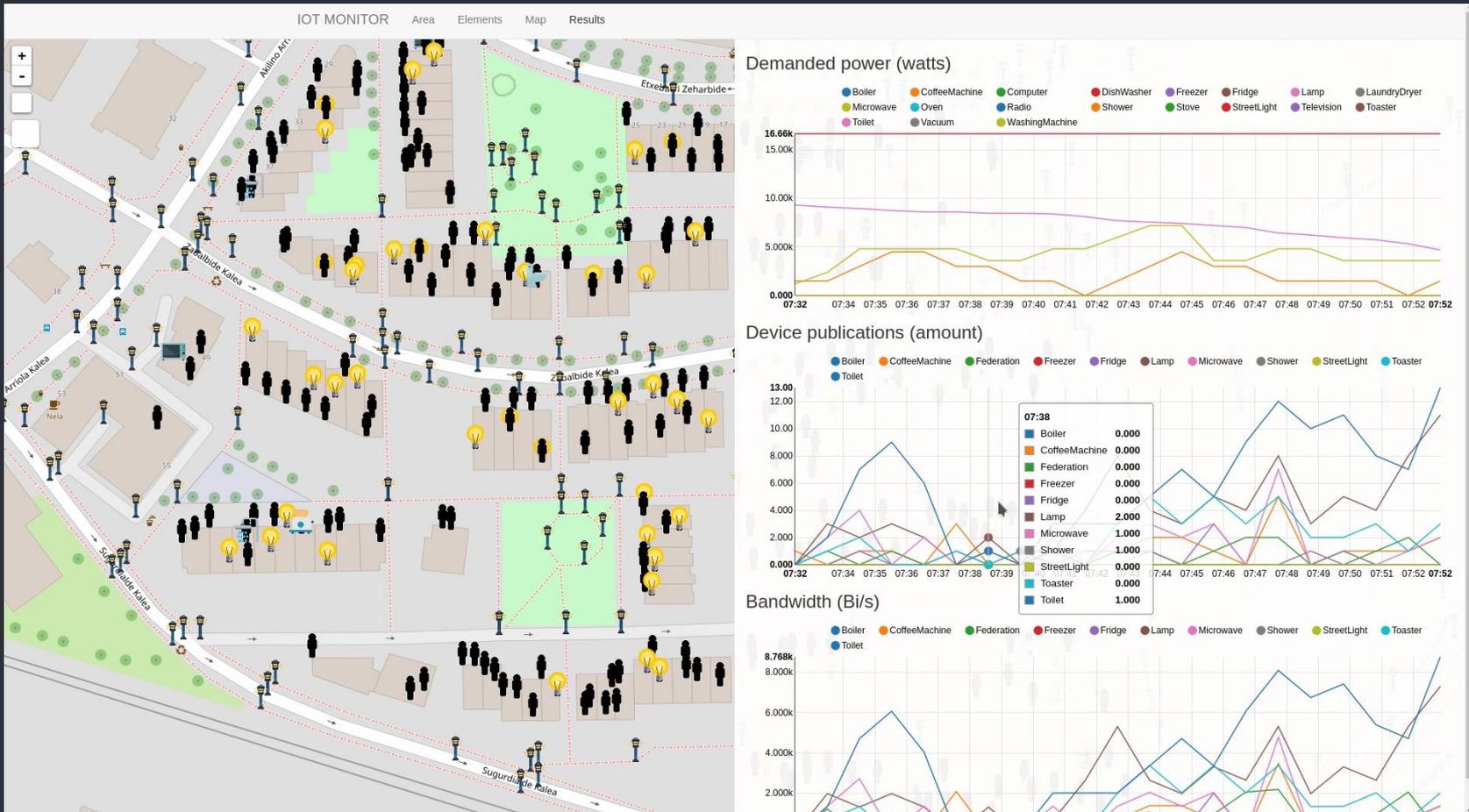
Urbanisation et habitat



Urbanisation et habitat



Urbanisation et habitat



“

La ville intelligente est à la croisée du Big Data, de l'Analyse des Données, de la Physique de l'Energie, de l'Economie Circulaire, des Réseaux et Capteurs, et de la Conduite du Changement.

Êtes-vous un futur acteur de la transition numérique et énergétique ?