



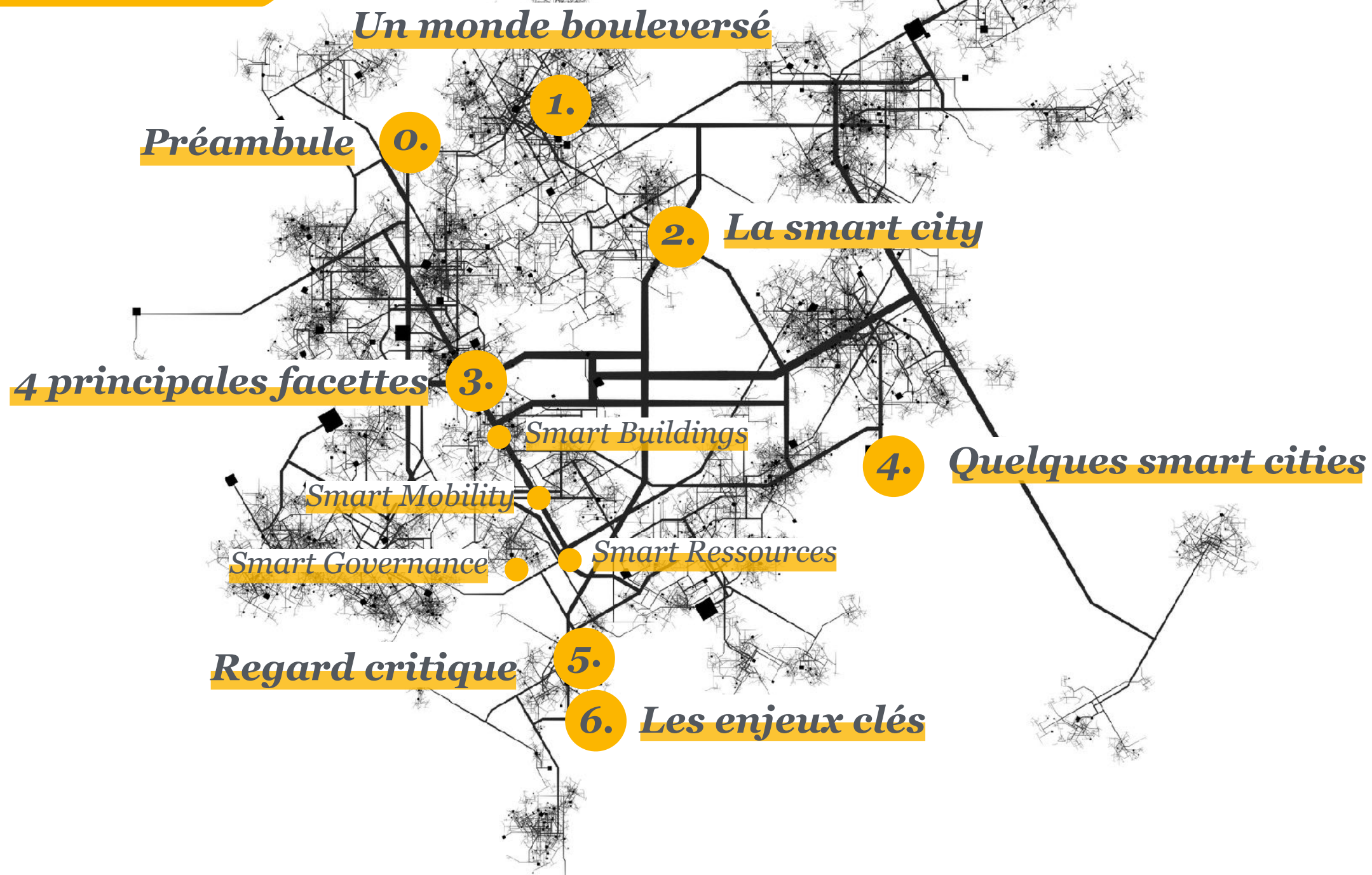
IoT*ea*
time
#4



SMART CITY

En quête d'une ville (d'une planète)
où il fait bon vivre...

SOMMAIRE



PRÉ- AMIB- ULE.

DES BOULEVERSEMENTS DE DIVERSES NATURES
IMPLIQUENT UN **RENOUVELLEMENT** DES VILLES
TELLES QUE NOUS LES CONNAISSONS

Nos sociétés modernes vivent au rythme de mutations de diverses natures, économiques, sociétales, environnementales... Tant de bouleversements qui font naître des opportunités mais aussi de nouvelles difficultés dans la gestion urbaine des modèles de villes actuels.

Cet **IoTeeTime #4** a pour vocation de dresser un état des lieux non exhaustif des possibilités qu'offre la technologie pour une ville plus consciente, plus intelligente et par conséquent plus durable, à moyen et long terme. Nous avons souhaité vulgariser cette notion floue et complexe de Smart City pour en saisir les principales facettes et enjeux.

COMMENÇONS PAR UN PETIT QUIZZ ?



{ CONSIGNE } Associez chaque affirmation avec le pourcentage qui lui correspond selon vous.



Les villes aujourd'hui...?

...représentent ? % de la surface du globe

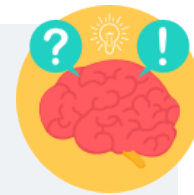
...abritent ? % de la population mondiale

...consomment ? % de l'énergie produite

...sont à l'origine de ? % des émissions de Co2

{ Les réponses à la page suivante ! }

COMMENÇONS PAR UN PETIT QUIZZ ? { CORRECTION }



Les villes aujourd'hui...?



2%

...représentent **2%** de la surface du globe

50%

...abritent **50%** de la population mondiale

75%

...consomment **75%** de l'énergie produite

80%

...sont à l'origine de **80%** des émissions de Co2

Selon les analystes du Groupe International
des Experts sur le Climat (GIEC)



UN MONDE BOULEVERSE



CONCRÈTEMENT, QUELS BOULEVERSEMENTS

UNE CONCENTRATION CRITIQUE D'INDIVIDUS

En 2030

2 terriens sur 3
vivront en ville

ONU - 2016

En 2050

Notre planète comptera environ
10 milliards d'êtres humains
dont **75 à 85%** vivront dans les villes

On estime que la population mondiale
augmentera de 246 000 habitants / jour
soit 90 millions de personnes / an

ONU - 2016

LA CONSOMMATION CROISSANTE D'ÉNERGIE

186%

La consommation énergétique mondiale a crû de 186 % en quarante ans

Rapport mondial des Nations Unies sur la mise en valeur des ressources en eau - 2014

10mds

Toutes les heures, 10 milliards d'e-mails sont envoyés, soit l'équivalent de 4000 aller-retours Paris/New-York en termes énergétiques

Reportage « Internet, la pollution cachée » 2013

Google

consomme autant d'énergie que la ville de Bordeaux pour faire fonctionner ses data centers

Reportage « Internet, la pollution cachée » 2013

LE RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE & LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE

19cm

Depuis la fin du XIXe siècle, les océans se sont élevés de 19 centimètres. D'après le GIEC, leur niveau pourrait s'élever d'1 mètre d'ici à 2100 par rapport à la période 1986/2005

Groupe International des
Experts sur le Climat
(GIEC) - 2015

5 janv.

En 5 jours, Londres a franchi les limites annuelles de pollution atmosphérique

Station de surveillance
de Brixton Road
2017

60%

Les émissions de carbone ont + que doublé depuis le début des années 1970 et représentent désormais 60% de notre empreinte écologique globale

Global Footprint Network
2016

LA PRODUCTION EXCESSIVE DE DÉCHETS

3x

L'être humain jette 3 fois
+ de **déchets** dans
l'océan qu'il ne **pêche de**
poissons (alors que la
surpêche fait des
ravages)

SooCurious
2016

150mns

Plus de 150 millions de
tonnes de déchets
plastiques flottent sur les
océans & cette masse
pourrait doubler d'ici
2050

Fondation Ellen MacArthur
2016



Si aucune mesure n'est
prise pour lutter contre ce
fléau, ce sera l'équivalent
de 2 camions-poubelles
jetés dans l'océan chaque
minute en 2030 et 4 en
2050

Fondation Ellen MacArthur
2016

LA RARÉFACTION DES RESSOURCES NATURELLES

8 août

jour du dépassement

Date à laquelle les humains ont consommé plus que ce que la planète peut produire et renouveler en une année, qui a lieu de + en + tôt. En 2016, en **moins de 8 mois**, nous avons **consommé** tout ce que la terre peut produire en 1 an !

Global Footprint Network - 2016

20%

Le GIEC prévoit que pour chaque **degré de réchauffement planétaire**, environ **7%** de la population mondiale sera exposée à une **diminution d'au moins 20% des ressources en eau renouvelables**

Groupe International des Experts sur le Climat (GIEC) - 2015

40%

Si des mesures proportionnées ne sont pas prises, le monde devra faire face à un **déficit hydrique de 40 % dès 2030**

ONU - 2015

LA **DISPARITION** DES ÊTRES VIVANTS

58%

La Terre a perdu plus de la **moitié** de ses **populations** d'**espèces sauvages vertébrées** en **40 ans** et ce chiffre pourrait atteindre les **2/3 d'ici 4 ans** !

Rapport Planète Vivante 2016
Fondation WWF

90%

En 55 ans, l'Homme a effacé 90% des + **grands prédateurs** des océans

SooCurious
2016

6ème
extinction

Les experts de la biodiversité évoquent un **effondrement imminent et sans précédent** de tous les **écosystèmes** - appelé **6ème extinction** - sauf si nous prenons sans plus attendre un virage drastique

Rapport Planète Vivante 2016
Fondation WWF

MAIS AUSSI...

**LE CREUSEMENT DES INÉGALITÉS SOCIALES
LA MONTÉE DE L'INSÉCURITÉ
LA RÉCURRENCE DES CATASTROPHES NATURELLE ET INDUSTRIELLES**

...





**L'HUMANITÉ
NE SURVIVRA PAS
1 000 ANS DE +
SUR TERRE !**

STEPHEN HAWKING



ALORS

QU'EST-CE QU'ON FAIT

A scenic view of the San Francisco skyline across the water. The Golden Gate Bridge is visible on the left, and the city skyline, including the Transamerica Pyramid, is on the right. A person is rowing a small boat in the foreground on the right.

**LA SMART CITY : UN PAS VERS UN MEILLEUR CADRE DE VIE
POUR LES HABITANTS ET UNE MEILLEURE DURABILITÉ POUR
LA VILLE ET POUR LA PLANÈTE !**



LA SMART CITY

HISTORIQUE DE LA SMART CITY

NAISSANCE DU TERME

En 1992, le terme Smart City fait son apparition dans un "Que sais-je", écrit par Gabriel Dupuy, dont l'objet était "l'informatisation des villes"

1990

PREMIÈRES INITIATIVES

Début des années 2000, IBM l'utilise en premier et le terme devient peu à peu populaire

À Sondgo & Séoul, deux projets de villes intelligentes voient le jour

2000

DÉPLOIEMENT

Santander commence à déployer de nombreux capteurs pour collecter des données sur la ville

2010

600 villes auraient déjà mis en place des solutions connectées !
Et rien qu'en France, on compte aujourd'hui 20 communes ayant lancé des services intelligents !

BPI France 2016

2016

LA SMART CITY EN CHIFFRES

88.7mds de \$

Les revenus mondiaux de projets Smart City devraient croître de **36.8 milliards de \$** en 2016 à **88.7 milliards d'ici 2025.**

Navigant Research,
2e trimestre 2016

3.3mds

Les Smart Cities concentreront **3,3 milliards d'objets connectés** dans le monde en **2018.**

Gartner
2016

18mns d'€

La **Commission Européenne** soutient l'émergence des Smart Cities via le programme européen **Smart Cities and Communities** dont l'ambition est de voir apparaître, d'ici 2020, des villes-témoins. La Banque Européenne d'Investissement, alloue entre **12 & 18 millions d'euros par projet.**

Programme Européen
Horizon 2020

70%

Dans les villes intelligentes en construction, **l'éclairage connecté** permettrait des **réductions de consommation d'énergie de plus de 70%.**

Gartner
2016

QU'EST-CE QUE LA SMART CITY ?

2016

PRESQUE AUTANT DE DÉFINITIONS QUE
D'INITIATIVES ! COMMENT S'Y RETROUVER ?



Lorsque l'on recherche sur Google la définition de la Smart City, les résultats sont **nombreux** et **pas toujours clairs** ni homogènes, entre vision techno-centrée et approche par l'humain. Certains ont d'ailleurs tendance à remettre en question la justesse du terme utilisé pour qualifier nos villes de demain. Nous nous sommes également prêtés à l'exercice et **vous proposons notre définition** de la Smart City.

QU'EST-CE QUE LA SMART CITY ?

« C'est une ville plus *efficace* grâce à l'apport des TIC, qui permettent de mieux gérer les *infrastructures*, les *déplacements*... C'est une ville plus *durable* du point de vue environnemental, avec une convergence entre smart city et *green city*. Et c'est une ville *pleine de vie*, avec un volet *sensoriel* et *politique* très présent. »



- ANTOINE PICON -

Architecte, ingénieur et enseignant à Harvard

NOTRE DÉFINITION DE LA SMART CITY

Ville (ou communauté) **consciente** et en constante démarche d'**innovation** dont les infrastructures et habitants sont **connectés entre eux** (et vers l'extérieur) dans le but d'améliorer sa qualité de vie, d'augmenter ses richesses, sa résilience et sa durabilité.



Une ville...

Avisée

Agile

Astucieuse

Participative

Vertueuse

« *La ville intelligente,
c'est un **poumon**
qui vit au rythme
de ses habitants* »

- JEAN-LOUIS MISSIKA -

Sociologue Français | Membre du Conseil de Paris et adjoint au
maire de Paris chargé de l'urbanisme, l'architecture, des projets du
Grand Paris, du développement économique et de l'attractivité.



LES ENJEUX DERRIÈRE LES INITIATIVES SMART CITY

INCLURE DAVANTAGE LES CITOYENS **D**ANS LES DÉCISIONS

MIEUX GÉRER L'EAU **U** ET L'ÉNERGIE

MIEUX AMÉNAGER LE TERR **R**ITOIRE

AMÉLIORER LA **S**ANTÉ DES HABITANTS

A **B**AISSER LES COÛTS

ANTICIPER **L**ES IMPACTS DES CHANGEMENTS

PRÉSERVER L'ENVIRONN **E**MENT



LES FACETTES DE LA SMART CITY

LES 4 PRINCIPALES FACETTES DE LA SMART CITY

SMART BUILDINGS



SMART MOBILITY



SMART GOVERNANCE



SMART RESSOURCES





SMART BUILDINGS

SMART BUILDINGS

Pour des infrastructures communicantes

Nos habitations et nos bâtiments se transforment et **s'interconnectent** entre eux mais également avec les habitants, le quartier et la ville au sens large pour construire un **écosystème adaptatif**. La connectivité de ces bâtiments, conscients de leur environnement interne et externe ouvre le champ des possibles, et les prémices laissent présager de grandes évolutions positives parmi lesquelles l'amélioration de la performance énergétique des infrastructures et la réduction de leur **empreinte écologique**, une **sécurité** renforcée, l'**anticipation** des besoins de rénovation du patrimoine et des collectivités territoriales...

#bâtimentsconnectés #énergiepositive #logementsréversibles
#interconnexions #datas #capteurs #prédictif



SMART BUILDINGS

« *We shape our
buildings, and
afterwards
our buildings
shape us* »

- WINSTON CHURCHILL -



SMART BUILDINGS



INTENT TECHNOLOGIES

L'OS du bâtiment

La startup Lilloise de 4 ans a développé un **OS**, nommé IntentOS dédié au bâtiment intelligent afin de permettre à des **partenaires** tels que Dalkia, Bouygues Construction, GDF ou autres de **développer des applications**. Ces applications pouvant par exemple **détecter des incidents dans les parties communes** et éviter l'engorgement de la hotline si tous appellent pour signaler le même problème. Il est également possible de croiser des données telles que la température et la consommation d'eau d'un logement pour **identifier les personnes à risques** pendant les plans canicule et **alerter les proches** si une personne âgée ne s'hydrate pas suffisamment.

IBM WATSON & ISS

Le partenariat qui optimise la gestion du bâtiment

IBM a annoncé un partenariat avec le leader de "Facility services" (nettoyage, décontamination, assainissement...) ISS pour transformer **25 000 bâtiments** dans le monde grâce à Watson, dont son siège à Copenhague. Des millions de devices et **capteurs** intégrés aux bâtiments (portes, fenêtres, sièges, salles de réunion, systèmes de climatisation...) permettront de générer une data considérable, téléchargée sur la plateforme IBM Watson IoT Cloud puis analysée afin d'optimiser les services d'ISS. Concrètement, cela permet de connaître le nombre de personnes dans le bâtiment et en informer la cantine pour éviter tout gâchis, libérer automatiquement une salle de réunion réservée mais finalement non utilisée, régler la température des salles etc.

SMART BUILDINGS



VERDIGRIS

Accroître l'efficacité énergétique de l'immeuble

Verdigris propose des matériaux, de l'AI et des apps logicielles pour fournir des recommandations en temps réel dans le but **d'accroître l'efficacité énergétique des bâtiments**.

Des capteurs ultra sensibles sont placés sur les différents circuits des bâtiments en seulement 30 minutes et donnent ensuite des données exploitables très précises sur la consommation d'énergie du bâtiment. La techno peut par exemple détecter un chargeur d'iPhone défectueux au 14^e étage qui consommerait plus d'énergie que la normale ou bien une panne sur un lave-vaisselle... Les utilisateurs reçoivent ainsi une notification en cas d'énergie anormalement utilisée. Les capteurs analysent la fluctuation des signaux électroniques en utilisant un algorithme permettant des économies considérables grâce à l'**analyse prédictive**.

BOUYGUES

Contrôler les structures en béton

Le brevet Bouygues déposé en 2007 propose d'intégrer des **capteurs** lorsque l'on coule le béton; reliés à un appareil de contrôle, ils permettent de détecter l'**altération des matériaux**, la **propagation de corrosion**, d'**estimer la durée de vie** des ouvrages et ainsi d'anticiper et programmer les actions de maintenance préventive.

UNE TENDANCE ÉMERGENTE : LES LOGEMENTS RÉVERSIBLES

On ne parle plus seulement de bâtiments intelligents, connectés, à énergie positive, mais également de logements réversibles, qui s'adaptent aux âges et aux circonstances de la vie. Nous pouvons facilement envisager que demain, les logements s'adapteront à l'évolution des familles, à la multiplication des divorces et familles recomposées, aux nouveaux modes de travail (télétravail, freelance...).

SMART BUILDINGS

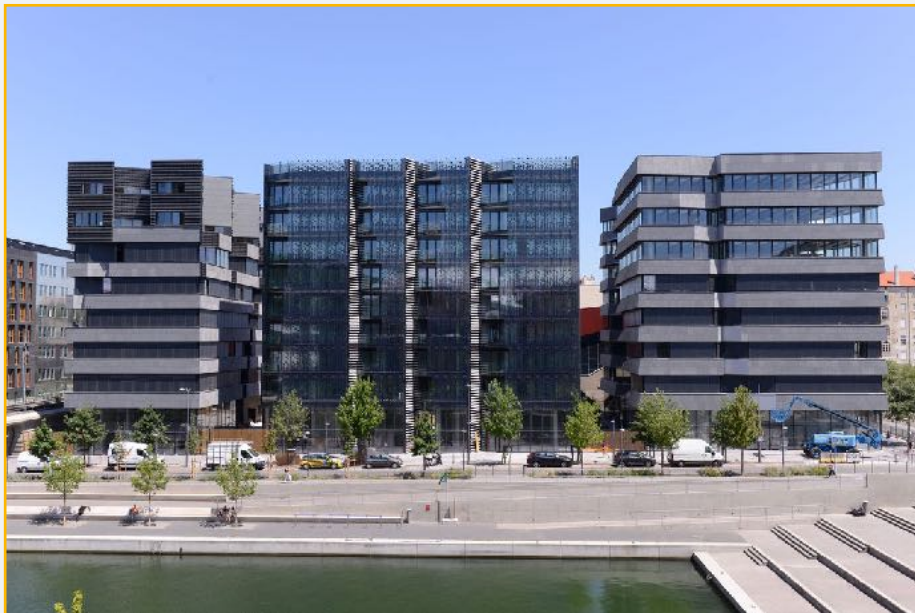
ERLENAPP

Mieux vivre chez soi & avec son voisinage

Cette app a destination des habitants d'Erlenmatt West à Bâle, vise à faciliter leur quotidien en mettant à leur disposition des **informations pratiques à l'échelle du logement, de l'immeuble ou du quartier** concernant leur cadre de vie, leur consommation d'eau et d'énergie, l'annonce d'événements au sein du quartier, mais aussi en créant un réseau social et local d'échange de services. L'application a été primée lors du Mobile World Congress de Barcelone 2015.



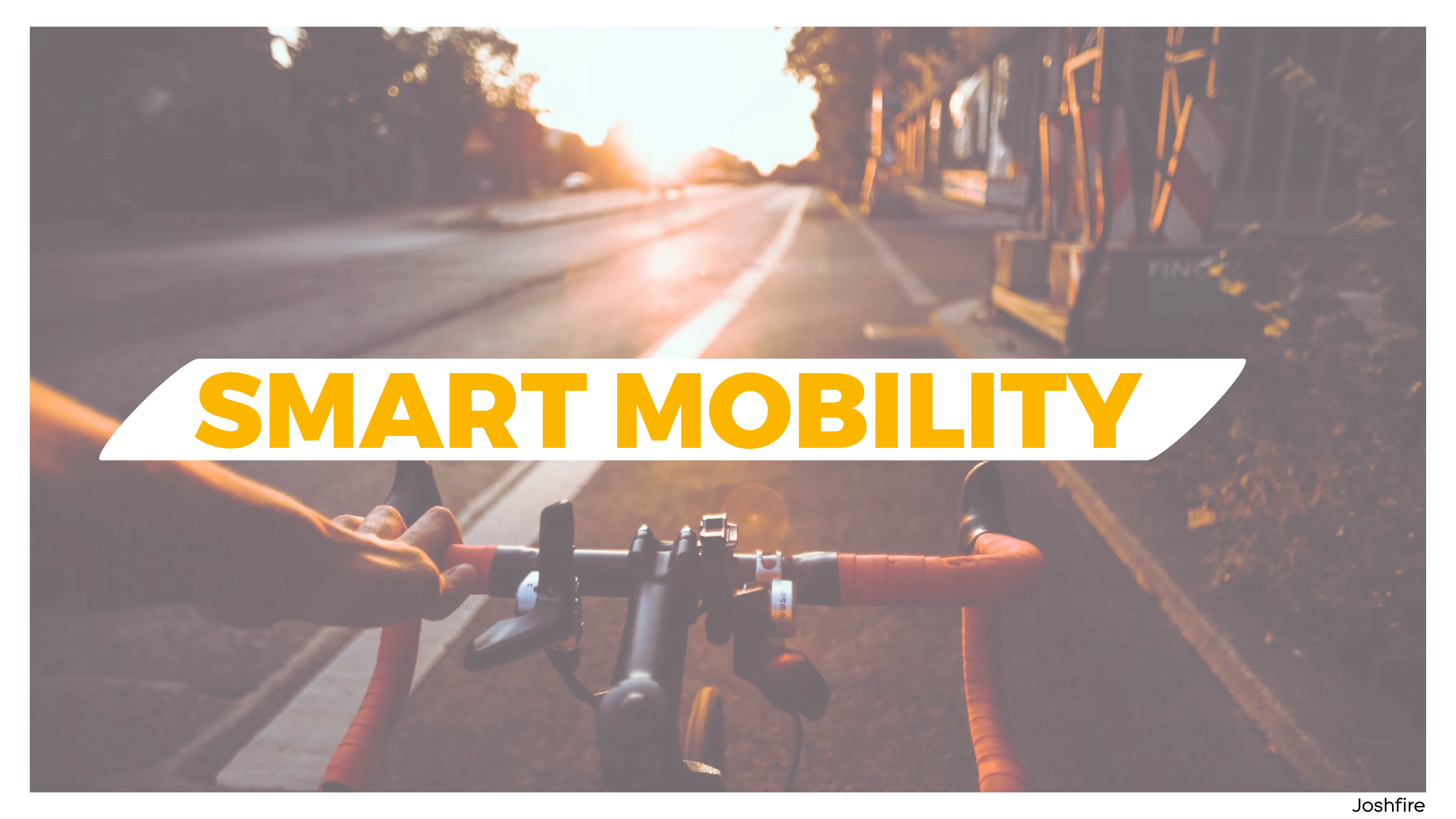
[VOIR LA VIDÉO](#)



HIKARI

Produire + d'énergie qu'on n'en consomme

À Lyon, le 1er îlot urbain à **énergie positive** a été conçu. Cet ensemble de 3 immeubles baptisé Hikari, « lumière » en japonais, mêle bureaux, logements et commerces et produit plus d'énergie qu'il n'en consomme ! Les bâtiments **communiquent entre eux** afin de répartir au mieux les besoins, et stocker l'énergie pour la réutiliser aux moments de forte demande, et sont truffés de **capteurs** qui mesurent la température, détectent le CO2 mais aussi la présence de personnes dans les pièces, surveillent la ventilation, l'éclairage... et enregistrent toute une série de paramètres qui permettent au niveau central de **réguler en temps réel** et au plus juste la production de chaud et de froid.



SMART MOBILITY

SMART MOBILITY

Pour une mobilité urbaine + fluide, accessible, durable, au service de l'aménagement urbain

Fluidifier les **déplacements** et faciliter l'**orientation** dans la ville, rendre plus accessibles les transports en commun et **requalifier les quartiers** en les desservant mieux **sont et demeureront les enjeux clés de la mobilité urbaine**. Mais la notion de Smart Mobility ne s'arrête pas là, elle vise aujourd'hui plus que jamais à mettre en place des outils capables de **réduire les émissions de gaz à effet de serre, bruit et particules fines**, en développant des **alternatives** aux modes de transports dépendants des énergies fossiles, tout en renforçant la **sécurité** pour éviter les accidents de la route, ou simplement en mettant en place des **dispositifs** qui encouragent véritablement les **modes de déplacements verts**.

#WiFi #bornes #mobileapp #flux #opendata #smartparking
#smartlighting #smartcar #signalisation #interconnexion



SMART MOBILITY

VEOLIA

Le compagnon du citoyen

Veolia a lancé cette année **Urban Pulse**, une **application mobile** rassemblant les **informations et services urbains en temps réel** : événements, adresses, transports, itinéraires, lieux d'intérêt, pollution, pollen, trafic, actualités...

L'app est déjà présente pour près de la moitié de la population française et sa plateforme ouverte facilite la création de services innovants au cœur de la vie urbaine et de nouvelles opportunités de développement pour les territoires.

VOIR LA VIDÉO

(faite par userADgents !)



LINK NYC

Les bornes connectées des rues de NYC

Sidewalk Labs Alphabet a développé pour la ville de New York des **bornes de Wi-Fi** gratuit très puissant, installées dans les rues des 5 quartiers et permettant des **appels gratuits**, l'accès à des **cartes, informations et services de la ville** via une tablette, ou encore la recharge d'appareils. On en prévoit 10 000 dans les prochaines années.

SMART MOBILITY

URBANFLOW

Guider au sein de la ville

À Helsinki, le projet UrbanFlow met à disposition des **bornes interactives** qui **informent et guident** les citoyens. Il est possible de visualiser sa position exacte, calculer son itinéraire à pied ou en transports en commun ou prendre connaissance des prochains événements aux alentours grâce à l'initiative **Open Data** instaurée par la ville. Des sondages sont également menés pour connaître l'avis des citoyens sur ces services.

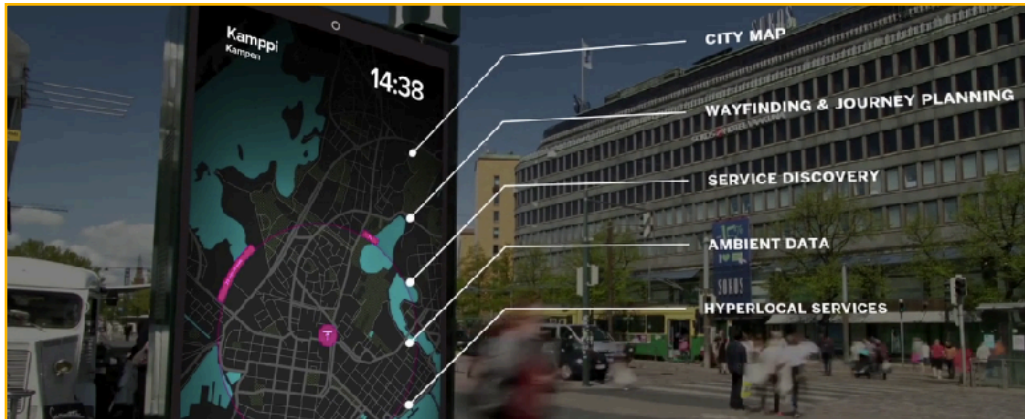
EN SAVOIR +

23

bornes interactives

+3 000

utilisateurs chaque mois



NANTES DANS MA POCHE

Au coeur de l'actualité de la ville



L'app de la ville de Nantes fournit en **temps réel** des informations sur la ville aux habitants, les actualités des infrastructures locales, événements, vie municipale, et rend des services concrets. connaître le **nombre de places disponibles dans un parking**, les **axes embouteillés**, les **horaires des transports en commun**... Cet outil sert également de lien pour **consulter les habitants** sur des choix collectifs.

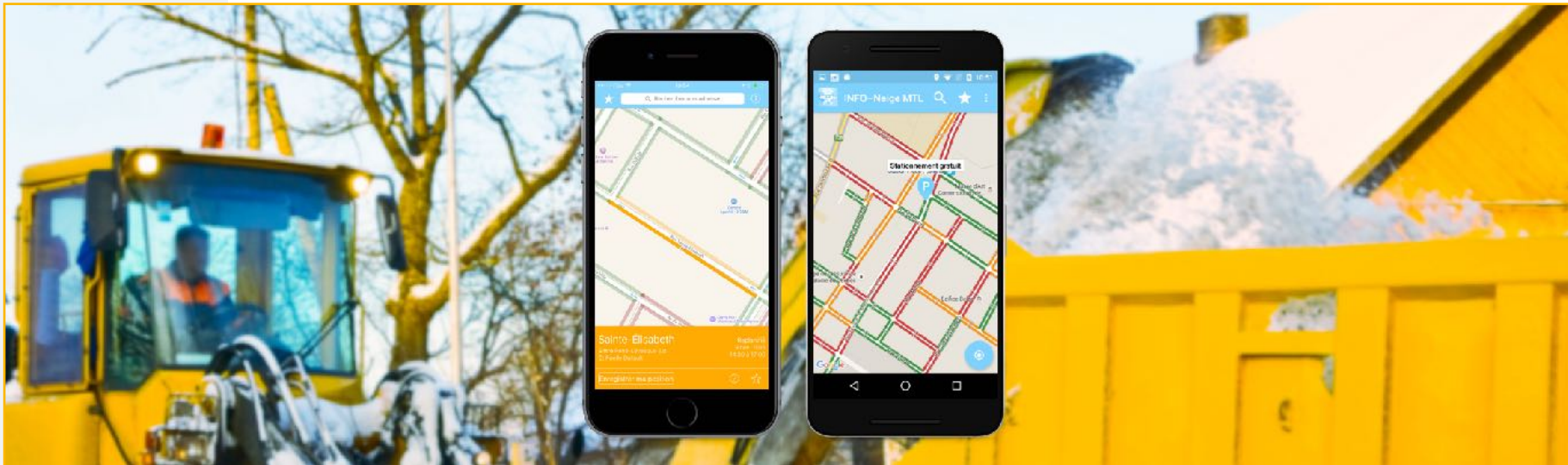
A terme, les citoyens pourront utiliser l'app pour acheter et **dématérialiser** leur badge d'entrée pour la piscine ou la bibliothèque.

Le + pour les parents : l'app permet par exemple aux parents de savoir ce que leurs enfants vont manger à la cantine pour prévoir quoi leur préparer le soir.

INFO-NEIGE

Fluidifier ses déplacements par temps de neige

La ville de **Montréal** cherchait une solution pour mieux communiquer aux citoyens les **horaires de déneigement** des arrondissements, source de frustration chez les citoyens. Elle a ainsi imaginé une **application mobile** qui permet de diffuser les informations de déneigement en données ouvertes de la ville directement sur une **map** via un simple **code couleur**. Les citoyens peuvent **sauvegarder des endroits ciblés** pour recevoir des **notifications** les aidant à mieux planifier leur stationnement. L'app, primée à plusieurs reprises, a notamment terminé finaliste des **World Smart City Awards 2016** dans la catégorie « Projet ».



+125k
téléchargements
de l'app

+25mns
de recherches
dans l'app

SMART MOBILITY

SURTRAC

La signalisation intelligente

La startup a développé une **intelligence artificielle** permettant d'adapter la signalisation routière selon le trafic. Le système repose sur des capteurs et caméras sur les **feux de signalisation** permettant à la fois de lier les feux entre eux, de détecter le trafic et de s'adapter en conséquence.

ACTUELLEMENT EN TEST À PITTSBURGH :

-25%	-40%	-20%
temps de parcours	temps d'inactivité inutile	d'émissions de gaz



Next step 2017 : construire une liaison entre la signalisation et les véhicules, afin d'avertir les conducteurs d'une situation proche, ou que le feu est sur le point de changer de couleur, pour plus de sécurité.

URBIOTICA

Fluidifier & mieux gérer le parking



4500

capteurs en 2014
sur les places de
stationnement du
centre ville
de Nice

-24%

du trafic lié à la
recherche de
place

Urbiotica développe des capteurs en temps réel concernant l'**activité des parkings**, du **trafic**, de la **pollution**, des nuisances sonores... permettant de connaître en temps réel la **disponibilité d'un parking** et le **guidage** vers les emplacements libres via une app dédiée, mais aussi le **contrôle** automatique du respect des règles de stationnement (durée et paiement). Adopté par Vic-en-Bigorre et Sète, la technologie signale à la police si un véhicule est garé trop longtemps ou si un usager n'a pas payé.

SMART MOBILITY



GIKEN

Accroître le nombre de cyclistes

L'entreprise japonaise Giken a imaginé Eco Cycle, un **parking souterrain exclusivement dédié aux vélos** afin d'encourager la population à se déplacer en vélo sans se soucier des actes de vandalismes possibles, des vols, de la pluie, et simplement faciliter le "garage" de son vélo. Depuis des bornes dédiées, on dépose son vélo et la machine ultra sécurisée se charge de le garer dans une immense réserve enfouie sous la ville, à 11 mètres de profondeur. Plus de 200 vélos s'y empilent sur plusieurs étages. On récupère son vélo en seulement 8 secondes et l'abonnement coûte une quinzaine d'euros par mois.

VOIR LA VIDÉO

UN GÉANT BOUSCULE LE MARCHÉ : TESLA

Le constructeur valorisé 3 fois plus en bourse que PSA équipe déjà ses véhicules d'un pilotage automatique performant, et son prochain combat n'est autre que la voiture autonome, avec pour objectif **une conduite 10 fois plus sûre que la conduite humaine**. Tesla pourra ainsi mettre à jour les véhicules à distance pour combler une faille détectée, prévoit une solution de recharge pour les longs trajets et bien d'autres services embarqués. Le géant compte se forger un **écosystème global autour du véhicule** avec comme prochaines étapes une **gamme complète de véhicules électriques** (bus, camions...), des panneaux solaires et solutions de stockage d'énergie pour les particuliers, et même la commande d'une Tesla pour se faire transporter de manière autonome...

SMART MOBILITY

BEST MILE

Le transport public autonome

BestMile propose une solution basée sur les **véhicules électriques autonomes pour les transports publics**, comprenant des capteurs permettant aux véhicules de connaître leur position, déceler les obstacles sur la route etc mais surtout de communiquer entre eux, car c'est le problème qui persiste aujourd'hui. **Leur ambition ?** Permettre la cohabitation des routes fixes et des services On Demand via l'intelligence des véhicules autonomes. La plateforme de BestMile se dit "cerveau collectif", et gère les véhicules électriques autonomes en temps réel, ainsi que les données des passagers, les signalisations routières et la cohabitation avec les modes de transports traditionnels.

Ils ont aussi développé une app pour les citoyens, qui leur permet de commander un véhicule public autonome. L'utilisateur n'a plus à attendre les transports publics, ils s'adaptent à lui.



[VOIR LA VIDÉO](#)



MOOVIT

Le Waze de la cartographie

Le spécialiste des transports publics Moovit s'appuie sur une communauté de **75 000 éditeurs bénévoles** dans le monde pour **cartographier** rapidement de nouvelles villes et obtenir la donnée la plus précise et la plus à jour. Ils capitalisent sur les usagers qui empruntent les réseaux de transports tous les jours pour obtenir en temps réel les meilleures données. Ces derniers ont la possibilité de signaler le déplacement d'un arrêt de bus pendant des travaux, une panne sur une ligne de RER ou l'ajout d'une station Velib en bas de chez eux... Actuellement, **2 000 villes sont en cours de cartographie** de cette façon par les citoyens eux-mêmes et parfois les services locaux de transports. En France, des communautés se sont formées à Briançon, Saint-Etienne, Mont de Marsan, Montpellier, Besançon...



WITICK

Les titres de transports dématérialisés

L'app Witick est née à Bordeaux via 4 élèves d'Epitech et vient de remporter le premier prix aux Trophées EIP (Epitech Innovative Projects). L'app propose **d'acheter et valider des titres de transport dématérialisés** (bus, métro, tramway). L'utilisateur achète son ticket n'importe où et le valide à quelques mètres d'une borne Bluetooth située à bord. Si des contrôleurs arrivent, le conducteur 'neutralise' les bornes à distance, celles-ci s'éteignent ainsi pour éviter aux fraudeurs de changer d'avis. L'agglomération de Bordeaux compte adopter la solution en septembre 2017, et Strasbourg y réfléchit.

[VISITER LE SITE](#)

SMART MOBILITY

UBER MOVEMENT

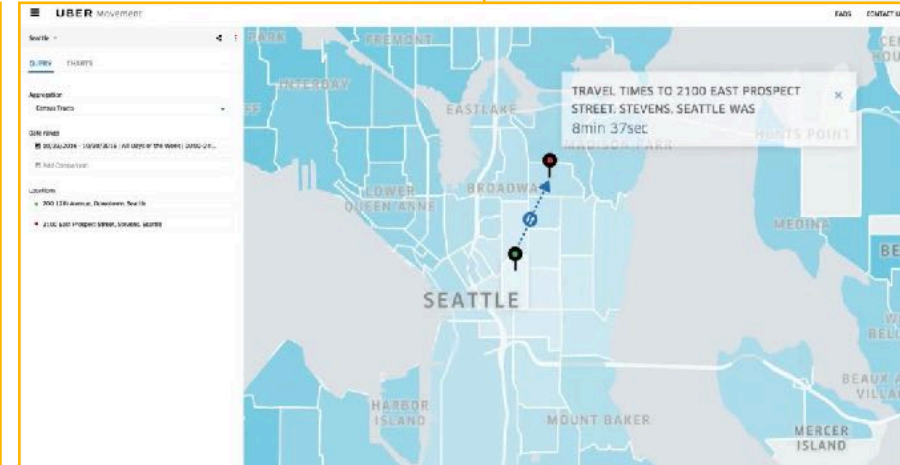
Des données de trafic en libre accès

Uber lance **Uber Movement**, une plateforme permettant d'**accéder librement aux données de trafic des plus de 450 villes desservies** afin d'aider les villes à mieux comprendre le réseau routier et ainsi prendre de meilleures décisions pour une approche plus écologique et intelligente. Le service pour l'instant accessible sur inscription par email.

RATP

Ouvrir ses données « temps réel »

La RATP a décidé de mettre à disposition des développeurs, étudiants et autres chercheurs **l'ensemble de ses données « temps réel »** sur la circulation de ses métros, bus et tramways sur Paris et sa proche banlieue depuis le tout début de l'année 2017.



Ces données servent notamment aux entreprises proposant des services de **planification de trajet** telles que **CityMapper, Google Maps, Moovit...**

VOIR LA VIDÉO



SMART GOVERNANCE

SMART GOVERNANCE

Pour des collectivités participatives et proactives

Les collectivités **s'ouvrent** pour donner la parole aux citoyens, leur conférer davantage de **pouvoir**, allant du simple **signalement de problèmes** pour plus de réactivité à la participation aux **décisions des élus** dans le cadre de projets urbains en passant par l'**accès simplifié aux services** de la ville, ou l'entraide entre habitants. Ce nouveau management de la ville, couplé à une vision globale en temps réel de l'activité de la ville, permet aux collectivités d'avoir une **meilleure visibilité** et **facilite la priorisation**, la **prise de décision** et l'action ciblée.

#chatbot #machinelearning #empowerment #capteurs
#tempsréel #opendata #databoard #servicesurbains #robot



SMART CITIZENS

BARCELONE

Dématérialiser l'accès aux services de la ville

La ville dispose de l'app « **Mobile ID** » qui permet aux habitants de **gérer toutes leurs démarches administratives** depuis leur smartphone : payer ses taxes, faire des demandes de documents officiels, prendre RDV, consulter les travaux en cours ou à venir dans la ville, être informé de l'enlèvement de son véhicule mal garé et gérer la procédure pour le récupérer.

12 700

utilisateurs actifs de
l'app lancée en 2015

+10

procédures compliquées
& chronophages désormais
réalisables simplement

LES CHATBOTS

Dialoguer avec les services de sa ville

Ces agents logiciels ou semi-automatiques interagissent avec des serveurs d'une part, et des humains d'autre part pour effectuer des tâches automatiques. Le bot est capable de discuter avec l'utilisateur et de répondre à ses requêtes, ou de rechercher l'information auprès de la bonne personne si il ne dispose pas de la réponse, et la prochaine fois il s'en souviendra ! Ils peuvent permettre de réallouer un temps précieux aux équipes humaines, et supprimer certaines tâches chronophages, par exemple au sein d'une Mairie, d'une Office de Tourisme ou autres services municipaux pour traiter des questions redondantes et simples.



*Découvrez notre étude
sur les Chat Bots !*

SMART CITIZENS

VANCOUVER

Vers une « engaged city »



[LIRE LE REPORT](#)

Au Canada, le maire de Vancouver a dès 2012 lancé des **groupes de travail** dont les résultats ont été adoptés en conseil municipal en 2013, vers l'idée d'une « **engaged city** », une ville dans laquelle les gens sont engagés et prennent position.

C'est un succès puisque Vancouver compte environ **600 000 habitants** et qu'en 2014, **40 000** d'entre eux se sont exprimés via les moyens digitaux mis en place, et en 2015, plus du **double** !

INTÉRESSÉ(E) ?

PARIS

La mise en place d'un budget participatif

Depuis 3 ans, l'équipe municipale de Paris a mis en place le **budget participatif**. En 2015, il représentait 100 millions d'euros pour 5 000 projets proposés par les Parisiens et 70 000 personnes ont voté en faveur d'investissements à moyen terme de la ville de Paris.



CADRE DE VIE



TOUT PARIS



8 000 000 €

Budget Participatif 2015

Paris aux piétons

Phase 2 : Lancement des procédures



PROPRETÉ



TOUT PARIS



1 000 000 €

Budget Participatif 2014

Trier ses déchets au plus près

Projet réalisé



SMART CITIZENS

FLUICITY

Co-construire la ville

Fluicity est une plateforme qui permet au **maire, aux services de la mairie et aux citoyens de dialoguer ensemble**, de proposer des idées, de voter et finalement de co-construire la ville dans laquelle ils souhaitent vivre. L'application permet concrètement aux mairies de **faire descendre de l'information** ciblée à leurs citoyens, l'agenda culturel ou l'état du trafic routier en temps réel par exemple, mais aussi les projets qu'entend entreprendre la mairie, ainsi que de **faire remonter les informations des citoyens** aux décideurs locaux. Les habitants peuvent alors signaler un dommage, proposer une idée directement à la mairie, être invités à répondre à des questionnaires thématiques, afin de **transformer ces feedbacks récoltés en données actionnables** pour les élus.

VOIR LA VIDÉO



*« Le maire devrait être **le CEO de la ville**. Le secteur public a énormément à apprendre du secteur privé. Qu'il s'agisse d'un CEO ou d'un responsable marketing, ces personnes doivent s'appuyer sur des données tangibles pour dessiner leurs lignes directrices et prendre des décisions. »*

- JULIE DE PIMODAN, FONDATRICE -

SMART CITIZENS



POLICE DE DUBAÏ

Les robots policiers

Dès 2017, des robots intelligents « policiers » dotés d'une **Intelligence Artificielle** parcourront les centres commerciaux et lieux touristiques de Dubaï afin d'interagir avec les citoyens et visiteurs. Ils pourront appeler immédiatement les **secours**, signaler un incident, **orienter** les gens. Un large écran tactile placé sur leur poitrine permettra également l'accès à tous les services de l'app **Dubaï Police** qui informe en temps réel sur le **trafic** de la ville, les **incidents** passés ou en cours, elle permet aussi de payer son ticket de parking ou une amende et facilite le remplissage des constats en cas d'accident de la route notamment en ajoutant des photos prises avec son smartphone.

VEOLIA

Le tableau de bord de la ville

Veolia a lancé un « **tableau de bord** » de la ville intelligente, nommé **Urban Board** destiné aux élus. Cet outil rassemble des **indicateurs techniques et sociaux**, reliant la performance des services urbains et le ressenti des habitants sur 4 thématiques majeures : **mobilité, sécurité, propreté et environnement**. Urban Board propose aux élus une analyse plus fine de la performance de leurs infrastructures techniques et soumet des **pistes d'améliorations** possibles.



SMART GOVERNANCE

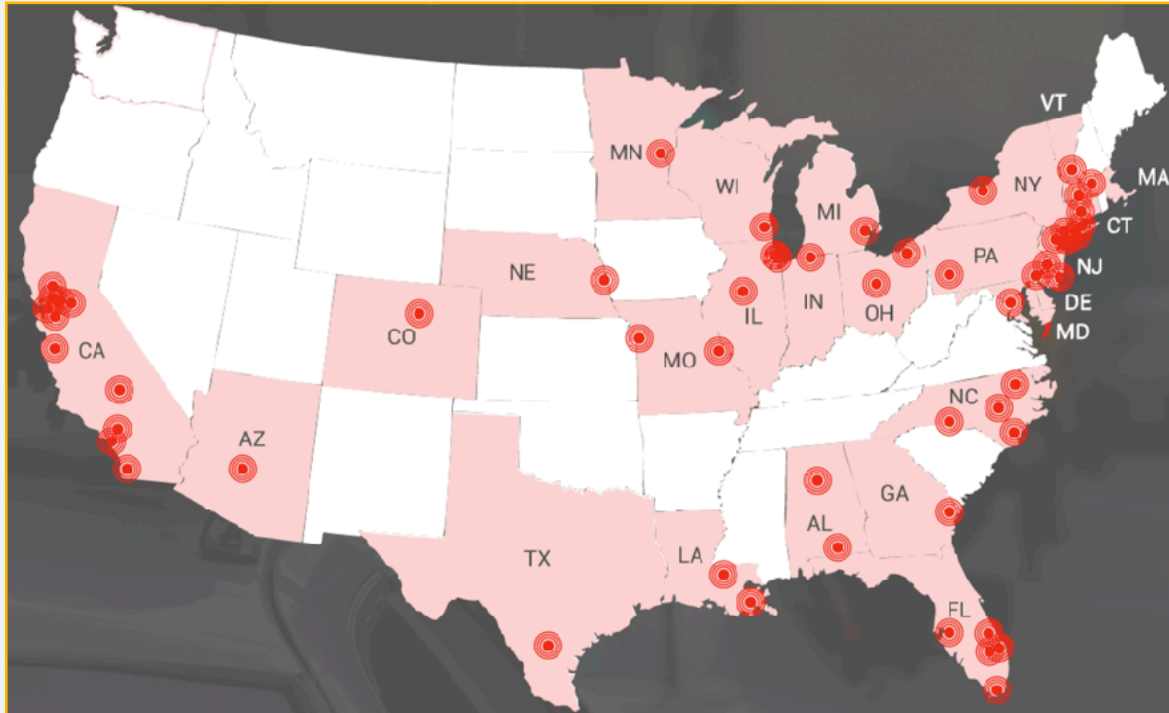
HUAWEI

Le tableau de bord de la ville

L'Intelligent Operation Center de Huawei est une plateforme diffusée sur écran géant qui retransmet en temps réel les données collectées par tous les capteurs de la ville sur une carte des rues en 3D : données de circulation, vidéo-surveillance, qualité de l'air, indices de performance type PIB... L'entreprise affirme être partenaire de plus de 100 villes dans 40 pays et avoir déployé cette solution dans plusieurs mégapoles dont Pékin.



SMART GOVERNANCE



EN SAVOIR +

SHOTSPOTTER

Le détecteur de coups de feu

La société américaine est spécialisée dans les **systemes d'alertes à destination des forces de l'ordre**. Chaque capteur installé dans les rues est capable de **détecter des coups de feu** jusqu'à 250 mètres de distance et d'alerter directement les policiers les plus proches via un centre de contrôle dédié ou depuis peu via une app mobile et montres connectées. Les agents sont ainsi **directement envoyés sur les lieux** de la fusillade et bénéficient des **données** récoltées par ShotSpotter pour **retrouver rapidement d'éventuelles pièces à conviction**. Déjà déployé aux USA, en Amérique Latine et en Afrique du Sud, la société se tourne désormais vers le marché européen et annonce une alliance avec General Electric pour intégrer ses capteurs directement à l'**éclairage public**.

A wide-angle photograph of a two-lane asphalt road that curves gently to the left. The road is flanked by dry, sandy terrain with sparse, low-lying vegetation. In the distance, two large white wind turbines stand prominently against a clear, bright blue sky. The overall scene conveys a sense of clean energy and sustainable infrastructure in a remote, arid location.

SMART RESSOURCES

SMART RESSOURCES

Pour des villes conscientes de leur environnement

La protection de l'environnement est **LA priorité mondiale**. Qu'il s'agisse d'éclairage intelligent, de collecte de déchets repensée, de protection de l'eau ou même de l'air... les villes se dotent de plus en plus d'outils pour **piloter**, réutiliser, optimiser les ressources dont nous avons besoin pour vivre. Les dispositifs **alternatifs** ou les énergies renouvelables font également leur chemin petit à petit ...

#énergiesrenouvelables #environnement #éclairage
#smartwater #bioluminescence #résilience #CO2



SMART RESSOURCES



LUMEWAVE

L'éclairage adaptatif

Cambridge, le territoire des universités américaines les plus renommées, Harvard et le MIT, se doit par essence d'être lieu d'innovation et de **smart thinking**.

La mission de la ville : fournir une efficacité énergétique à la pointe, protéger ses citoyens du changement climatique.

-80%

de réduction de
l'énergie électrique
grâce au projet

La ville a récemment implémenté des **lampadaires LED intelligents** en s'associant à la solution **Lumewave by Echelon** entre autres, qui s'adaptent pour réduire la **consommation d'énergie** et les **émissions de CO2**. Cambridge est la 1ère ville américaine à avoir déployé un réseau complet de lampadaires LED intelligents.

SANSI

Les lampadaires énergétiques multifonctions

Le **lampadaire intelligent** du chinois Sansi permet d'**éclairer à moindre coût** grâce à une technologie LED, mais intègre surtout une caméra de **vidéo-surveillance**, des prises pour charger son smartphone, un écran tactile permettant l'accès à des infos sur la ville, ou appeler les secours en cas d'urgence. Il peut également servir de **borne WiFi** publique et être équipé de **capteurs** environnementaux pour mesurer la qualité de l'air par exemple. De grandes villes chinoises les ont déjà adopté et Bonneval en France va prochainement en tester un.

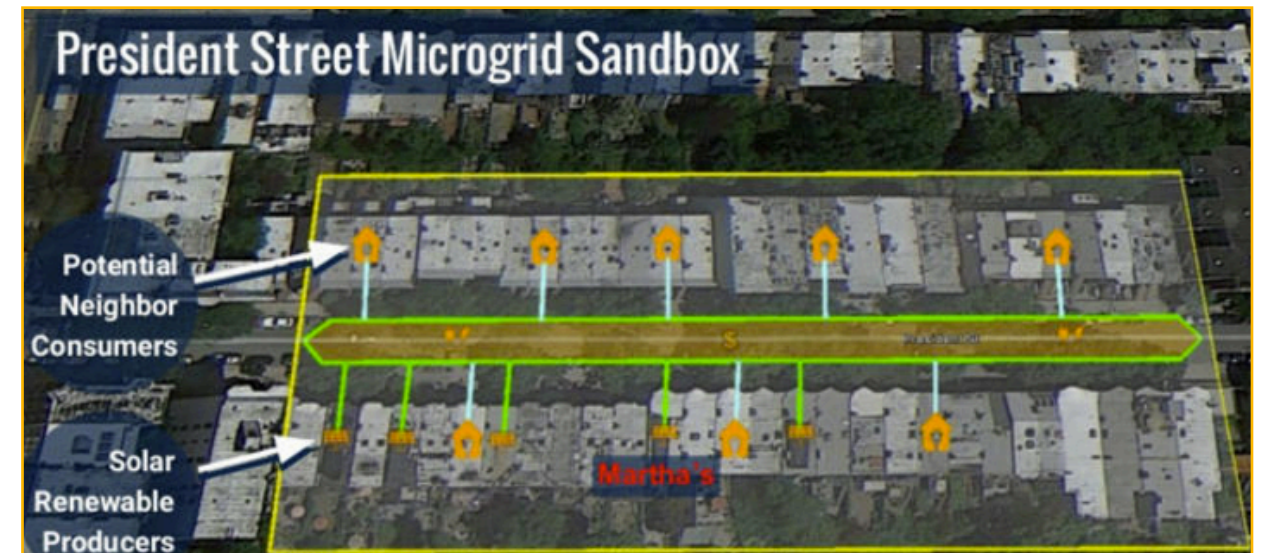


SMART RESSOURCES

TRANSACTIVE GRID

Partager son énergie solaire grâce à la Blockchain

Dans le quartier le plus branché et le plus peuplé de New York, **Brooklyn**, les initiatives en faveur des énergies renouvelables fleurissent ! C'est le cas du réseau d'énergie locale développé par la joint-venture **TransActive Grid**, composée de Lo3 Energy, qui développe des réseaux d'énergie solaire & ConsenSys, spécialisée dans le bitcoin. Inauguré en 2016, ce projet est en test dans une rue baptisée President Street. Des **panneaux solaires** sont posés sur les toits de 5 habitations et leurs résidents sont désormais **autonomes en énergie**. Ensuite, en fonction de leurs besoins et de la quantité d'énergie produite, les habitants de ces 5 maisons peuvent **échanger de l'énergie** en temps réel avec 5 autres habitations de l'autre côté de la rue, grâce à la **blockchain** qui dans ce cas permet la circulation d'énergie électrique sans intermédiaire.



130

Les fondateurs annoncent que 130 nouveaux foyers ont d'ores et déjà manifesté leur envie de rejoindre un tel réseau.

SMART RESSOURCES

GLOWEE

C'est la mer qui nous éclaire

90%

des organismes marins, algues, méduses, calamars, poissons ou encore crevettes sont capables de bioluminescence, soit de produire de la lumière.

A partir de là, la startup Glowee a imaginé une **alternative à l'électricité**, en développant une **source de lumière vivante** utilisant les propriétés naturelles **bioluminescentes** d'organismes marins. Concrètement, Glowee utilise des **gènes** codant pour la bioluminescence, et les insère dans des **bactéries** non pathogènes et non toxiques cultivées en masse pour produire de la lumière. Cette matière première vivante, indépendante de l'électricité, émettant peu de pollution lumineuse et de CO2 et produisant une lumière douce qui ne nécessite aucune infrastructure d'installation pour fonctionner, pourra dès **2017 illuminer des vitrines** et **plus largement le paysage urbain dès 2018** (bâtiments, signalétique, mobilier urbain, zones isolées dans lesquels aujourd'hui un vrai problème d'infrastructure électrique se pose).



SMART RESSOURCES

CITEOS

Les luminaires intelligents

Le spécialiste français de **solutions intelligentes d'éclairage** Citeos équipe plusieurs villes françaises et du monde de sa solution **smart lighting**.

À Chartres, 17 luminaires intelligents dont la **luminosité change en fonction de la circulation** ont permis de réduire la consommation d'électricité de 65%. À Bakio, près de Bilbao, ce sont 1 400 lampadaires connectés qui ont fait baisser de 82% la facture, tandis que Rillieux-la-Pape, dans la banlieue de Lyon est en train d'en installer **5 000** !



1.5mns

Points lumineux

3 000

Communes

-82%

Dépenses en
électricité

BIGBELLY

La collecte de déchets optimisée

Ce **conteneur connecté** facilite la collecte des déchets en mesurant le **taux de remplissage** et en **compressant les déchets** jetés pour augmenter la capacité de stockage. Le conteneur est lié à un système central, soit un **tableau de contrôle intelligent** qui présente une carte en temps réel des poubelles à vider avec un ordre de **priorité**. Les camions de collecte des déchets ne se déplacent ainsi qu'au moment opportun avec un parcours optimisé.

-88%

de réduction des
ramassages à Dublin

-85%

de réduction des
ramassages à Philadelphie

SMART RESSOURCES

PHA DISTRIBUTION

Une eau propre & du poisson de qualité

PHA Distribution, leader sur le marché Vietnamien de l'IoT, a déployé un parc de **capteurs dans une pisciculture près du Mekong**, reposant sur une solution de **Libelium**. Le projet vise à monitorer en **temps-réel** différents paramètres (température, pH, oxygène dissous...) pour contrôler la **qualité de l'eau** et **prévenir des risques de maladies** des poissons pour améliorer la qualité de la production.



OPTICITS & SIGMA

Vers la résilience urbaine



Opticits, une startup espagnole et Sigma, organisation publique en charge de l'environnement ont créé une **plateforme de management de la résilience de la ville**, intégrant 40 types de capteurs. En test dans la région de **La Garrotxa** (Espagne), la plateforme monitoré divers paramètres (température, humidité, CO2, gaz de pétrole liquéfié...) pour prévenir des risques d'**incendie**, **inondations**, mesurer la **qualité de l'air** et les **émissions de gaz à effet de serre** etc.

SMART RESSOURCES

VEOLIA

Piloter le service de l'eau du futur

Vig'iléo est le nouveau **centre d'hypervision** de Veolia, mis en service à Lille en octobre dernier. Ses principaux objectifs : information immédiate des usagers, interventions techniques rationalisées, préservation de la ressource, mise en place de mesures réactives en cas de contamination bactériologique du réseau, transparence et amélioration des performances. Ce centre d'intelligence assure un **suivi en temps réel du 4ème plus grand réseau d'eau potable de France**. Il agrège ainsi toutes les données provenant des logiciels métiers, des outils des agents, des capteurs de terrain, des retours des usagers etc. Il croise des informations liées à la qualité de l'eau, au plan du réseau, aux alertes fuites, au suivi de la flotte de véhicules, offrant ainsi une **vision à 360° du service de l'eau** dans la métropole.



HYPERVISION

Veolia accompagne les gestionnaires des services urbains grâce à sa **solution d'hypervision** qui permet la **gestion intelligente et prédictive des services**, qui agrège capteurs, informations en temps réel, systèmes d'alerte, prédiction intelligente et ordres d'interventions. L'exemple le plus concret, **Smart Water Box**, traite des données des services d'eau et d'assainissement comme c'est le cas dans l'exemple du ventre Vig'iléo.

SMART RESSOURCES

CITY TREE

L'arbre qui ne manque pas d'air

Cisco a imaginé un **arbre dépolluant connecté**, recouvert de mousses qui consomment et dépolluent l'air. L'action de ce mur végétal est équivalente à environ **275 arbres** ! Autonome en énergie grâce à ses **panneaux solaires**, autonome en eau car il récupère l'eau de pluie, City Tree contribue à la diminution de l'empreinte carbone.

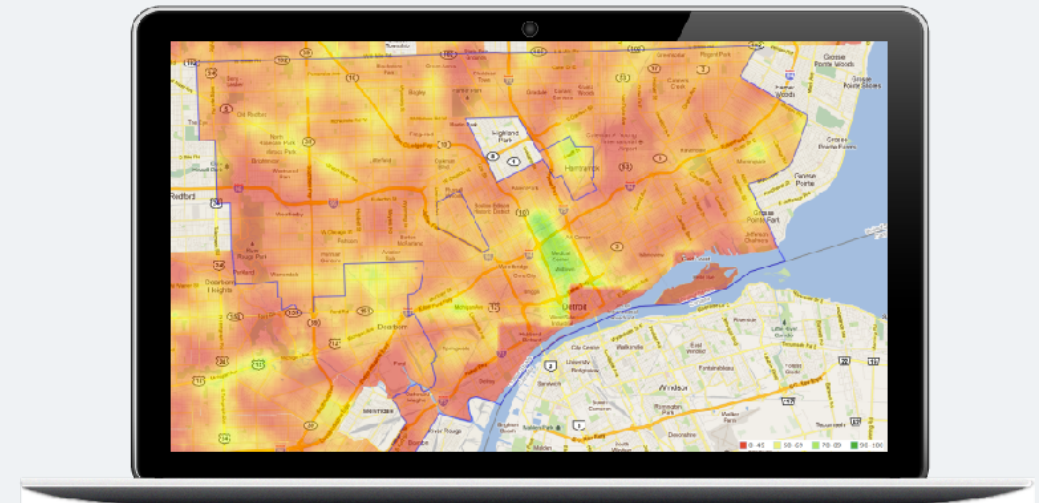


EVERIMPACT

Tracker ses émissions de CO2

Everimpact permet grâce à l'analyse de données provenant de la **combinaison de satellites et de capteurs au sol** de tracker les **émissions de CO2** des villes et régions en temps réel, et de ressortir les origines des émissions de gaz à effet de serre au cas par cas.

VOIR LA VIDÉO





QUELQUES SMART CITIES À LA LOUPE

QUELQUES EXEMPLES DE SMART CITIES

LYON



COPENHAGUE



BARCELONE



MONTEVIDEO



MONTRÉAL



SONGDO





LYON

La gestion de l'énergie comme priorité

Depuis plusieurs années maintenant, Lyon s'est engagée dans une stratégie de **gestion intelligente de l'énergie** en devenant une véritable plateforme d'expérimentation pour les « **smart grids** », ces réseaux électriques connectés qui garantissent une distribution d'électricité plus efficace. A ce jour, **le travail effectué à Lyon représente 40 % de ce qui se fait en matière d'expérimentation « smart grids »** sur tout le territoire français.

Quelques initiatives qui nous plaisent :

- Smart Electric Lyon : plateforme d'innovation collaborative.
- Hikari, 1er quartier en France à énergie positive (il produit + d'énergie qu'il n'en consomme).
- La rénovation d'habitations résidentielles équipées désormais avec une tablette pour suivre les consommations énergétiques.
- Les véhicules électriques en autopartage (100K locations pour 5K abonnés).

COPENHAGUE

Une approche test & learn

Une ville déjà bien avancée !

45%

des étudiants /
travailleurs se
rendent en vélo à
leur lieu de travail

Copenhague est considérée comme l'une des villes à la **meilleure qualité de vie** et fait déjà partie des plus grandes Smart Cities du monde (élue Capitale Verte de l'Europe en 2014). Le Danemark a pour **ambition de devenir totalement indépendant des énergies fossiles d'ici 2050.**

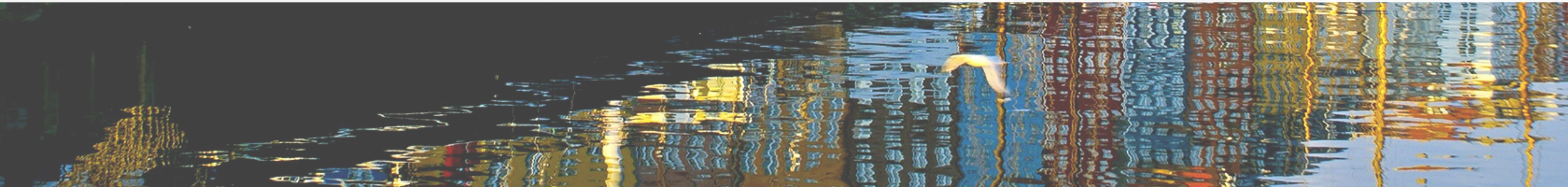
Parmi les centaines d'initiatives, notons :

- Des kilomètres de pistes cyclables, des millions de city bikes en libre service, des éco-quartiers, des jardins collectifs....
- L'utilisation des données pour digitaliser les services administratifs (World Smart City Awards 2014).
- Les laboratoires pour l'éclairage (DOLL) qui démontrent l'intérêt de passer à la technologie LED par souci d'économie d'énergie.
- Le système de chauffage municipal de Copenhague qui dessert 98 % des bâtiments de la ville. D'ici 2025, la municipalité vise à rendre le système 100 % neutre en carbone.



*« Nous ne devons pas nous perdre dans la fascination de la technologie.
On a besoin de la tester, de s'assurer que la technologie fonctionne pour les habitants
et n'a pas d'effets indésirables.
Pour nous, smart signifie : **durable, pratique et où il fait bon vivre** »*

MORTEN KABELL
LE MAIRE CHARGÉ DES AFFAIRES TECHNIQUES ET ENVIRONNEMENTALES DE COPENHAGUE



BARCELONE

Une infrastructure de pointe

L'ambition de Barcelone est à terme de devenir **auto-suffisante**, d'atteindre l'interopérabilité des services et d'être une ville zéro carbone. La ville est reconnue comme l'une des Smart Cities pionnières pour ses nombreuses initiatives mises en place, simples et efficaces. La ville a d'ailleurs fait de la **mobilité** sa priorité.

Quelques initiatives qui nous plaisent :

- Les feux de circulation intelligents qui passent tous au vert pour les véhicules d'urgence.
- Smart Parking & lampadaires intelligents.
- Les taxis acceptant le paiement sans contact.
- Le système automatisé de collecte pneumatique des déchets (ordures collectées par le biais de tuyaux souterrains) et les poubelles communiquant leur niveau de remplissage.
- L'utilisation de l'énergie solaire pour chauffer l'eau depuis près de 10 ans.
- L'app **Vincles BCN** qui cherche à lutter contre l'isolement social des + de 65 ans par la technologie et le soutien d'un réseau de proximité.

Et aussi : Mobile ID mentionné précédemment

MONTEVIDEO

Miser sur les énergies renouvelables

La capitale uruguayenne est la ville sud-américaine possédant la meilleure qualité de vie. Avec **la moitié des ressources énergétiques de la ville provenant d'énergies renouvelables**, elle mérite ce titre.

En outre, la compagnie énergétique détenue par l'État pratique depuis deux ans des tarifs attractifs pour augmenter la part de **panneaux solaires** dans la production d'énergie. Autre bon point : **près de 80% des déchets de la ville sont retraités**.

MONTRÉAL

Les habitants au coeur des décisions

Au cours de l'année 2014, elle s'est dotée d'une boîte à idées digitale afin de **recueillir les propositions des habitants** pour améliorer le fonctionnement de la cité, laquelle a été remplie l'an dernier de 357 suggestions étudiées par la mairie de Montréal. Certaines de ces propositions seront bientôt mises en chantier, du meilleur usage des transports à la protection de l'environnement.

SONGDO

Une ville créée de toutes pièces

Songdo est ville de 76 000 habitants **entièrement créée en 2003** à 60km de Séoul.

Le projet, lancé par un consortium privé, a officiellement été **ouvert au public en 2009** et devrait s'achever en 2018.

Cette ville **entièrement connectée** a pour objectif de réduire les temps de trajets des habitants et **l'empreinte écologique de la ville**.

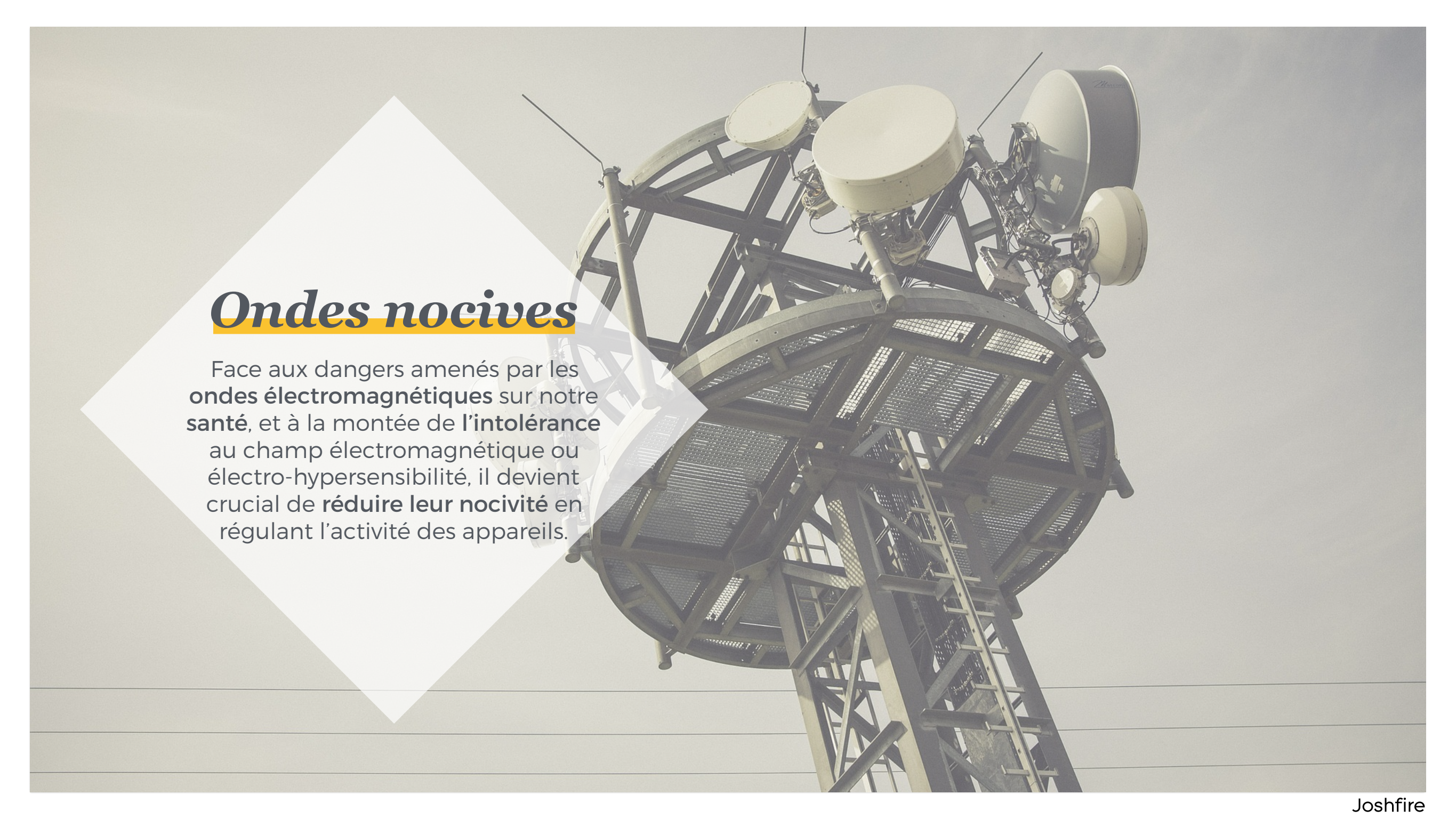
Sur ses 600 hectares, on retrouve des grands boulevards à la parisienne, des canaux à la vénitienne, utilisés pour faire circuler des taxis fluviaux, ou encore un immense parc à la new-yorkaise autour duquel s'articule la ville.

Ce qui nous inspire le plus :

- Une ville recouverte à 40% d'espaces verts.
- Un métro qui ne rejette pas de Co2.
- Des immeubles bioclimatiques et couverts de toitures végétales.
- La collecte et le traitement des eaux usées.
- Le système de récupération des déchets unique au monde : les habitants rejettent leurs déchets depuis leurs appartements, reliés à un système de canalisation les dirigeant directement au centre de traitement.
- Des appartements équipés en domotique : avec écran qui permet de gérer ses conso d'électricités, eaux... et des services tels que les consultations médicales à distance, cours particuliers, surveillance à distance etc.



REGARD CRITIQUE SUR LA SMART CITY



Ondes nocives

Face aux dangers amenés par les **ondes électromagnétiques** sur notre **santé**, et à la montée de **l'intolérance** au champ électromagnétique ou électro-hypersensibilité, il devient crucial de **réduire leur nocivité** en régulant l'activité des appareils.

Surveillance

Bardée de **capteurs** de données, entre autres personelles, la ville est susceptible de se transformer en **arme de surveillance massive** !

(Capteurs sur les objets du quotidien, lampadaires qui repèrent les mouvements des passants, caméras de sécurité, puces RFID...)

Il est facile d'imaginer les dérives possibles...

La police municipale du **Cannet** s'est équipée de caméras parlantes. La caméra peut ainsi détecter si un passant promène son chien sans laisse et le rappeler à l'ordre. Un dispositif controversé perçu comme une **sorte d'espionnage permanent**.

Une **compagnie d'assurance** pourrait récupérer les données pour en déduire le type de conduite de l'assuré et adapter la tarification en fonction. En cas d'arrêt maladie, l'employeur pourrait vérifier si son employé utilise son véhicule, bien d'autres scénarii sont envisageables...



SURVEILLANCE

« *C'est pas
Big Brother,
c'est Big Mother !* »

- ALAIN DAMASIO -
Ecrivain français de science-fiction





**PRIVATE
PROPERTY
NO TRESPASSING**

Vie privée

De pair avec le sentiment de surveillance et d'intrusion, la question de la **délimitation de la vie privée** se pose.

Un garde-fou aux pouvoirs limités

La **CNIL** en charge de veiller au respect de la vie privée doit monter sa vigilance car ses moyens restent limités et les amendes qu'elle peut infliger sont faibles face aux « opportunités » qui se chiffrent, elles, en milliards.



Sécurité

Alors que les villes multiplient les équipements connectés, les **failles béantes de sécurité** apparaissent, on assiste en parallèle à la montée du **cyber terrorisme** et sommes confrontés aux problématiques qu'engendre le stockage des données dans le cloud.

Embaucher des hackers pour ne pas se faire hacker

Les grosses entreprises des domaines des télécommunications, de la finance, de l'électronique... embauchent des « gentils hackers », des hackers éthiques nommés « **White Hats** » pour veiller sur la cybersécurité et tester les intrusions.

Pour être smart, les villes doivent être inattaquables

- Utiliser les systèmes de **cryptage** les + avancés
- Disposer de mécanismes pour **limiter les falsifications**
- **Mettre régulièrement à jour** les systèmes
- **Tester** les solutions avant leur implémentation pour choisir la + adaptée

SÉCURITÉ



Dans toutes les villes que nous avons visitées dans le monde, nous avons trouvé de grossières failles de sécurité y compris pour des infrastructures critiques. Plus de 200 000 feux et panneaux de signalisation dans les grandes villes (dont Washington, Lyon et Londres) peuvent être facilement piratés. Il serait possible d'allonger ou de raccourcir la durée d'un feu vert, d'afficher des limites de vitesse fantaisistes, avec des conséquences parfois dramatiques.



- CESAR CERRUDO -
Chief Technology Officer @ IOActive Labs

Single Point of Failure (point individuel de défaillance)

Un terme informatique désignant un maillon dont le reste du système est dépendant, et dont la destruction provoquerait l'**arrêt complet du système**.

« Nous n'avons encore que quelques clouds différents dans le monde, celui d'Apple, de Salesforce, d'Amazon... et **seulement une copie de chacun d'entre eux**, de sorte que nous mettons tous nos oeufs dans le même panier. [...] Il n'y a pas de **serveur central stockant l'ensemble des données**. »

- MICKEY MCMANUS -
Président & CEO @ MAYA Design

Démiurgie

La ville du futur se distinguera de celle du passé par le **pouvoir de création** qui résidera entre les mains de chaque citoyen : imprimantes 3D de plus en plus performantes, smartphones super puissants, drones et aussi robots...

Un formidable pouvoir de création dont nous pouvons facilement imaginer les **dérives** : détournement des drones à des fins malveillantes, programmation de robots pour construire illégalement, ou pire accomplir des actes délictuels voire criminels !

A l'origine dédiés au domaine militaire, les drones se sont démocratisés et on fait leur entrée dans le domaine grand public. Utilisés pour le jeu, le sport, la communication... les usages sont nombreux ! Ces drones pourraient également donner un **pouvoir de destruction** aux groupes d'offensives qu'il ne faut pas négliger.



Le rôle des pouvoirs publics

L'homme du futur sera un **citoyen-démiurge**. Une réalité que les pouvoirs publics devront réguler pour **canaliser cette force créatrice** dans le sens du bien commun.

UN CITOYEN DÉMIURGE

« Chaque citoyen
aura **davantage
de pouvoir**
qu'aucun état
n'en a jamais eu »

- MICKEY MCMANUS-
Président & CEO @ MAYA Design



A photograph of a man in a blue shirt standing on a ledge, looking down a narrow, sunlit street in a European city. The street is lined with tall, multi-story buildings featuring various architectural details like arched windows, balconies, and brickwork. The scene is captured in a warm, slightly desaturated color palette. A large, semi-transparent white diamond shape is overlaid on the left side of the image, containing text.

Sur-efficacité

La ville, à force de tendre vers l'efficacité, la simplicité, la fluidité, ne doit pas **perdre son âme** et ce qui fait l'amour que ses habitants lui portent. Elle doit conserver son quota de frictions et d'aspérités pour être vivante !

TROP D'EFFICACITÉ TUE LE HASARD

« Nous parlons beaucoup de smart cities, de villes plus *efficaces*, plus *propres*, plus *simples*, mais l'histoire montre que les individus ne se ruent pas vers les villes les plus efficaces. ils aiment les *lieux chaotiques, désordonnés*, car le but d'une ville est de faire se rencontrer des gens qui ne se seraient pas rencontrés autrement, ce qui implique *une part de désordre et d'incertitude*. [...] Il faut parfois *privilégier la friction sur la fluidité*. »

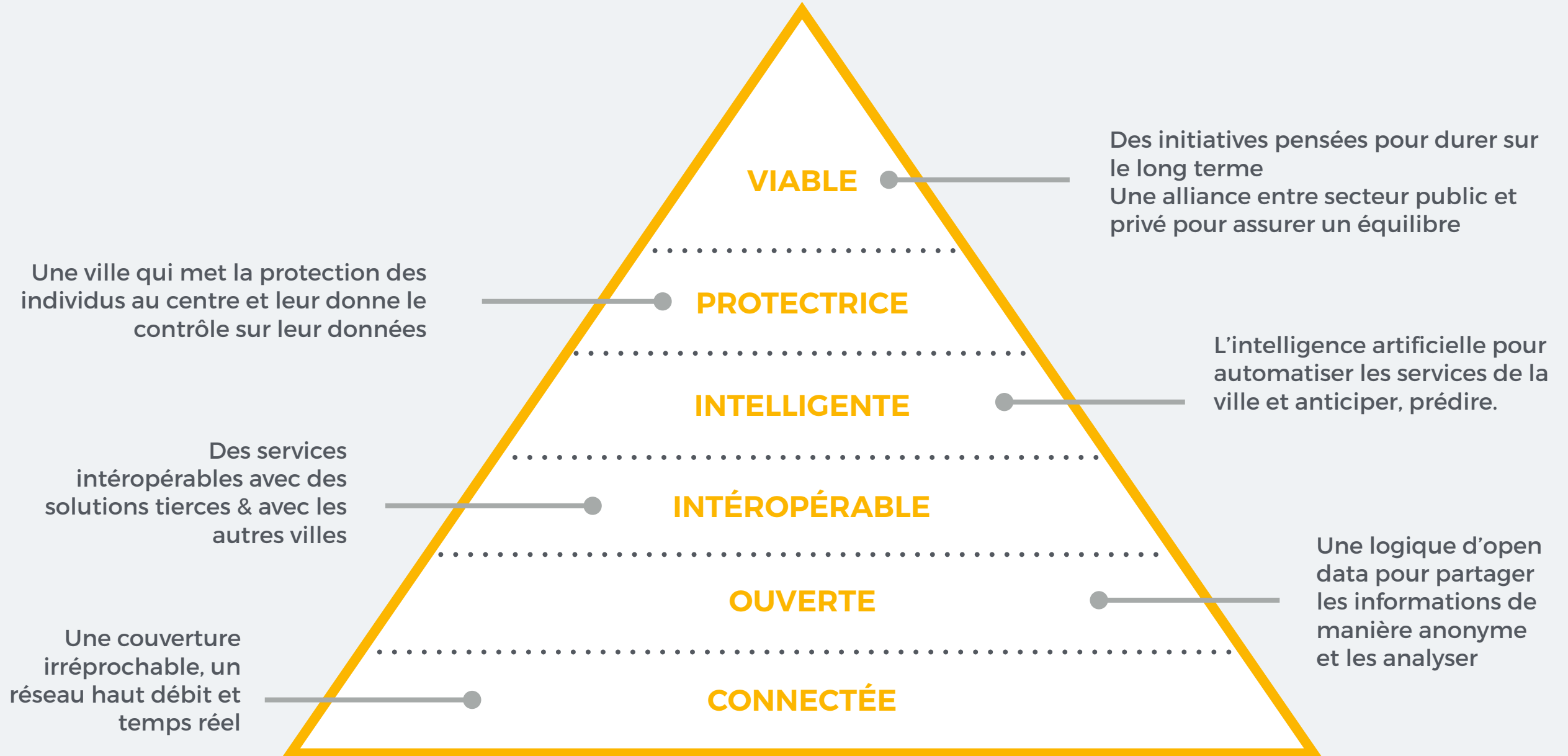


- PHILIPPE CRIST -
Economiste & Administrateur
@ International Transport Forum



ENJEUX POUR UNE SMART CITY « VRAIMENT SMART »

QUELS ENJEUX POUR UNE SMART CITY VRAIMENT SMART ?



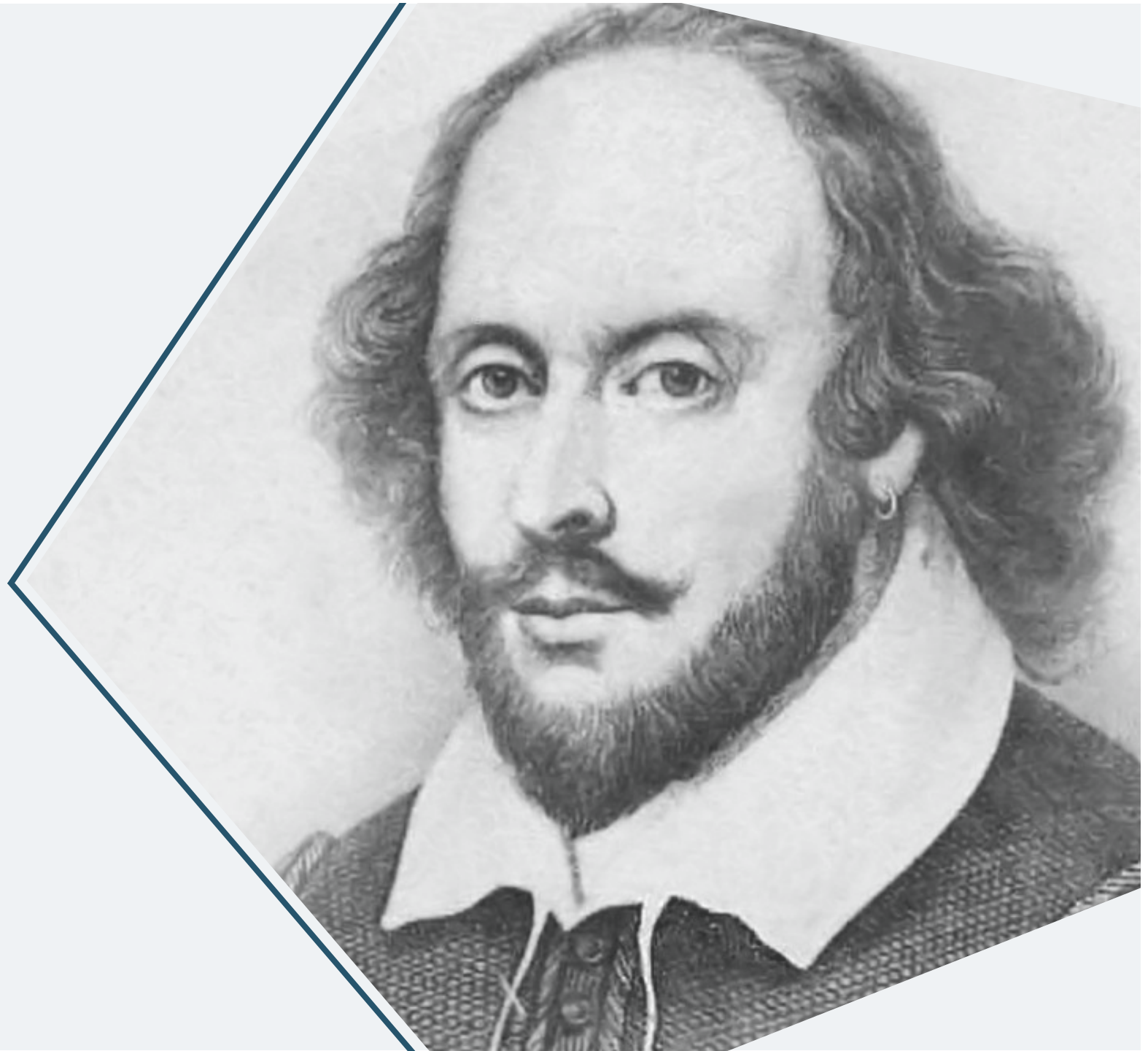
QUELS ENJEUX POUR UNE SMART CITY VRAIMENT SMART ?

HUMAN CENTRIC

Mais l'enjeu principal et transversal à toutes ces étapes :
l'humain au coeur des initiatives Smart City.
Une ville connectée et intelligente ne doit pas être technocentrée !
Elle doit également prôner l'accessibilité (fablab, incubateurs,
partage des savoirs) et proposer une éducation axée sur la culture
numérique.

« *What is the city
but the **people**?* »

- WILLIAM SHAKESPEARE -



POUR ALLER + LOIN

LA CONF'

**CETTE ÉTUDE PRÉSENTÉE EN
LIVE CHEZ VOUS PAR NOS
FORMATEURS**

900€HT

**DES QUESTIONS, DES
PROJETS, UN CAFÉ ?**

LE WORKSHOP

**POUR DÉVELOPPER DES PISTES
D'IDÉES & D'OPPORTUNITÉS
POUR VOTRE ENTREPRISE**

À PARTIR DE 1600€HT

CONTACTEZ-NOUS !
ioteatime@joshfire.com

ÉTUDE RÉALISÉE PAR

Joshfire

Solange Derrey

Directrice du Pôle Trendwatchers
& de la Communication
s.derrey@useradgents.com

Marie Billon

Chargée d'Études Digitales
m.billon@useradgents.com

*Et pour ne rien manquer
des prochaines études !*

JE M'INSCRIS À LA NEWS

JE FOLLOW SUR TWITTER

Joshfire

AGENCE CONSEIL EN INNOVATION

Joshfire, **1ère agence d'objets connectés française**, accompagne de grandes entreprises et startups dans la **réflexion, la conception et le déploiement d'expériences interactives innovantes** (objets connectés, réalité virtuelle, miroirs interactifs...).

7

ANNÉES
D'EXISTENCE

25

OBJETS &
DISPOSITIFS
CONNECTÉS

33

CLIENTS

The background is a solid yellow color. Overlaid on this are faint, semi-transparent images of hands. On the left, a hand is shown holding a pen and writing on a piece of paper. On the right, a hand is shown holding a pencil and drawing a geometric shape, possibly a triangle or a square, on a piece of paper. The overall theme is one of creative work or design.

Joshfire