

Saison 1

12 épisodes

Tous les jeudis 18h – 19h

Les estivales  
de la

**SBA**  
SMART BUILDINGS ALLIANCE  
FOR SMART CITIES

## Épisode 11

### SMART AMENAGEMENT

QUALITÉ DE VIE,  
RESPECT DE L'ENVIRONNEMENT,  
PERFORMANCE ECONOMIQUE...  
QUELLES SOLUTIONS NUMÉRIQUES  
POUR UN TERRITOIRE DURABLE ?



## **Alain Kergoat**

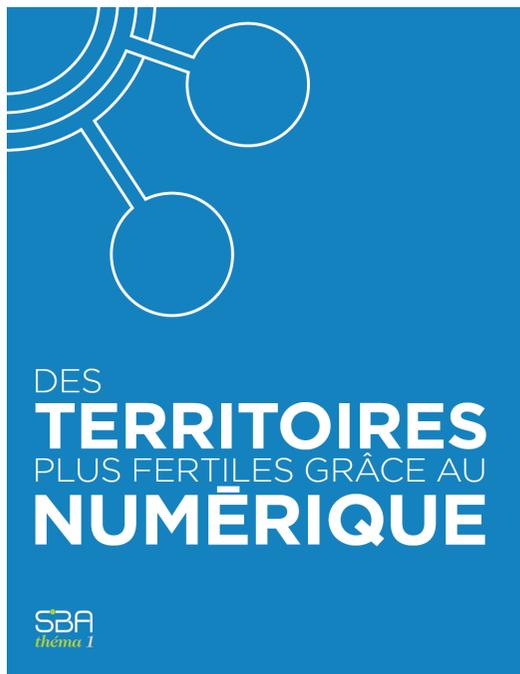
Executive Officer SBA  
Co-Fondateur Urban Practices



## **Catherine Moulin,**

Directrice Innovation, Certivéa  
Présidente de la Commission Smart Aménagement de la SBA





## 12 POINTS CLÉS POUR BÂTIR UN TERRITOIRE « READY2SERVICES »: R2S

### CITOYENNETÉ

1. Un territoire **par et pour le citoyen**: concertation et engagement citoyen au cœur du dispositif, e-administration simplifiée, réduction de la fracture numérique.
2. Un territoire **durable**: préservation des ressources, politique énergétique, réduction des pollutions.
3. Un territoire qui **protège les citoyens**: sécurité des espaces publics, protection des données personnelles, cybersécurité.

### GOVERNANCE

4. Une **stratégie territoriale numérique**: inscrite dans les plans et documents de programmation du territoire.
5. Une **gouvernance numérique**: inclusive des acteurs publics et parapublics, des entreprises et des citoyens.
6. Un territoire **transparent** dans sa gestion: partageant avec tous ses actions et ses résultats.

### DONNÉES

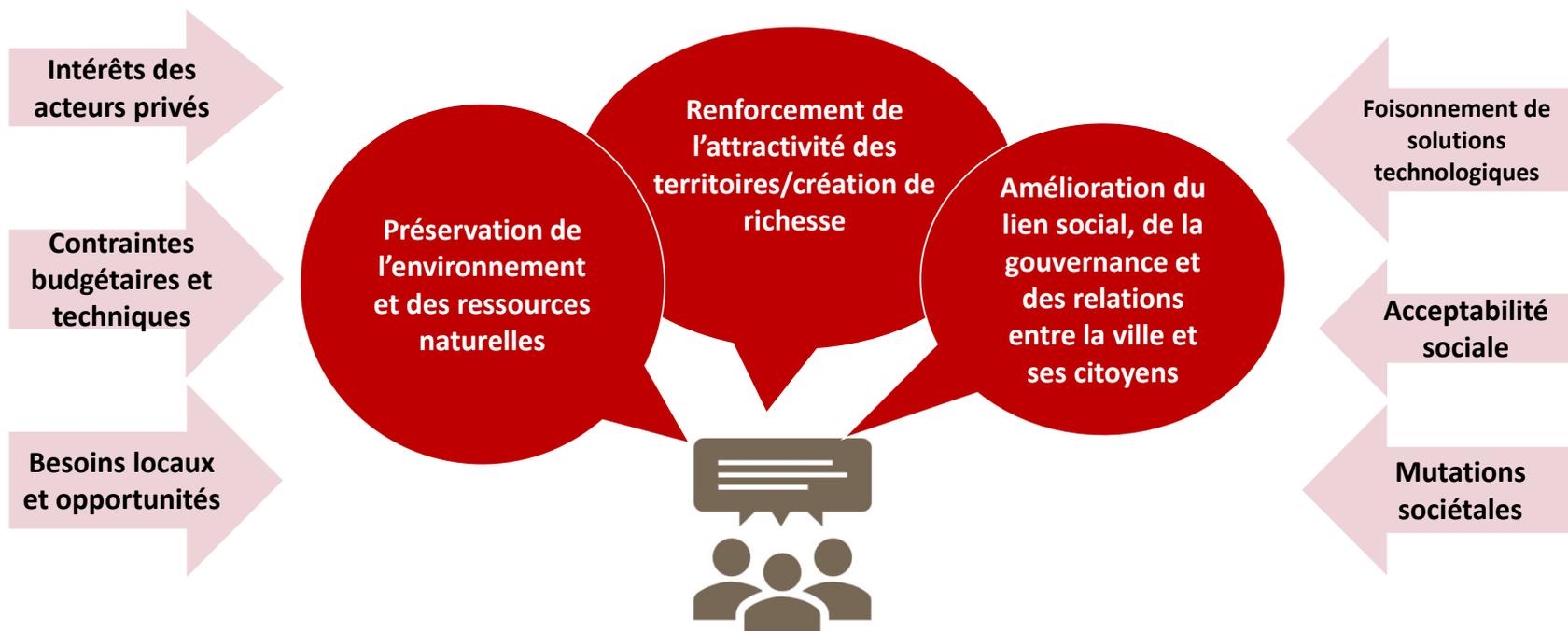
7. Un **langage commun**: établissement de standards (esperanto numérique) pour que les données soient compréhensibles et utilisables par tous.
8. **Généralisation du BIM et du CIM**: des référentiels 3D, Building et City Information Modeling partagés.
9. Un **lot Smart** dans chaque contrat public: exigence de publication des données aux standards territoriaux, nationaux ou internationaux contribuant aux référentiels 3D communs.

### INFRASTRUCTURES

10. Un **territoire connecté**: réseaux télécom fixes et mobiles de qualité, déploiement du très haut débit, couverture d'un ou plusieurs réseaux IoT.
11. Des **infrastructures publiques R2S**: réseaux de transport Ready2Mobility as a Service; réseaux d'eaux et d'énergies Ready2Grids (R2G).
12. Des **bâtiments publics R2S**: bâtiments R2S (Ready2Services) ouverts et connectés au territoire.



# UN ACCOMPAGNEMENT NÉCESSAIRE DES TERRITOIRES FACE AUX TRANSITIONS ENVIRONNEMENTALE, SOCIÉTALE ET DIGITALE



Les territoires sont à la recherche de **référénts et de cadres de confiance** pour les aider à choisir les réponses adaptées à leurs problématiques



## UNE MAJORITÉ D'ÉLUS DÉJÀ ENGAGÉE DANS LE NUMÉRIQUE

80%

considèrent que les outils numériques permettent de renforcer la participation citoyenne

56%

estiment que ces outils peuvent leur faire gagner du temps dans l'amélioration des processus démocratiques

79%

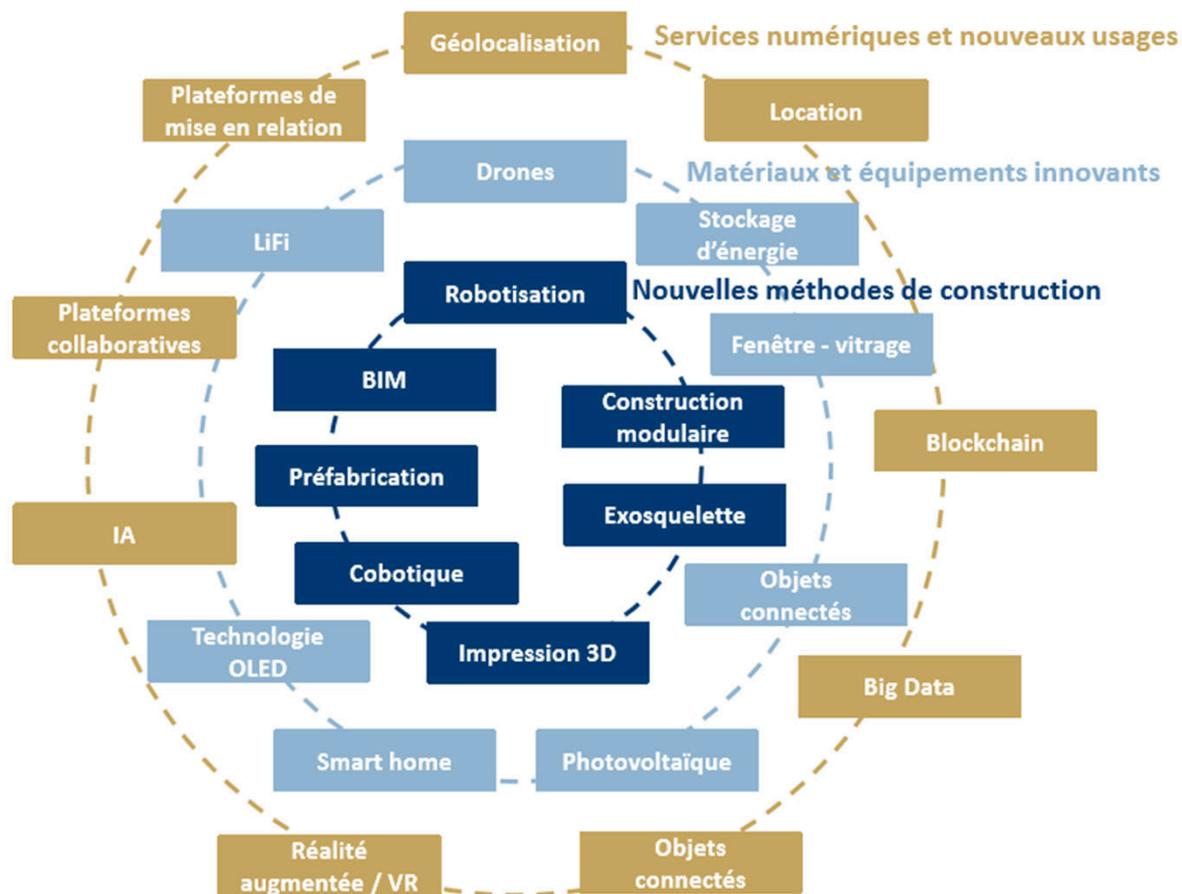
y voient un support utile pour la communication

5

*Baromètre de la démocratie locale numérique (mars 2016) - Think Tank Décider Ensemble*



# LES DEFIS DE LA TRANSITION NUMERIQUE

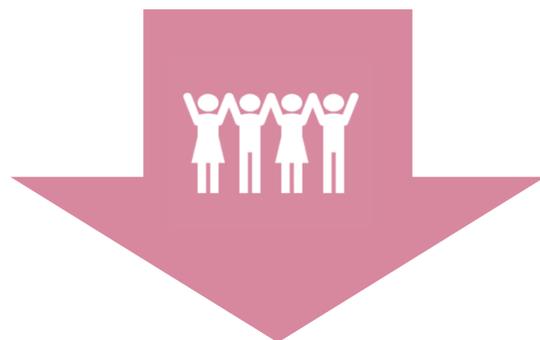


Un foisonnement de solutions technologiques

Source : Xerfi



## QUELLES INTELLIGENCES POUR DES TERRITOIRES DURABLES ?



### Intelligence collective

L'Humain au cœur du processus décisionnel

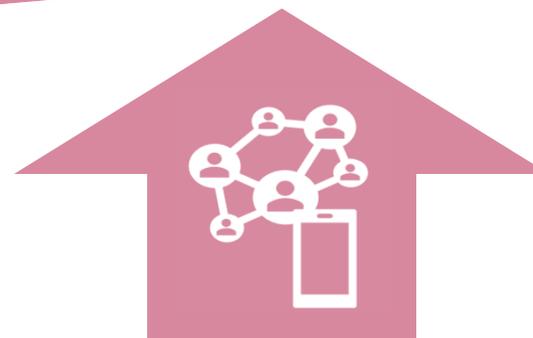
Une mobilisation de toutes les parties prenantes

Importance d'une bonne gouvernance

### Intelligence technologique

Multitude de solutions digitales ...

... Mais nécessité d'un cadre de référence permettant l'utilisation des outils les plus pertinents adaptés aux besoins





## DE L'IMPORTANCE D'UN CADRE DE RÉFÉRENCE

Un besoin de sécuriser les projets et d'encadrer les prestataires dans la durée

Un besoin de contextualiser les objectifs aux spécificités du territoire

Un besoin de rigueur, de dialogue et de concertation avec les parties prenantes



Un besoin de dé-siloer des opérations de plus en plus complexes grâce à un management de projet responsable

Des écosystèmes variés et des acteurs multiples



## DU BÂTIMENT AU TERRITOIRE : UNE MISE EN RÉSEAU GRÂCE AU NUMÉRIQUE



Des bâtiments  
connectés et  
communicants



Des infrastructures  
connectées



Un territoire  
connecté

Après le cadre de référence R2S-Ready2Services :  
**R2S BATIMENTS**,  
pour les bâtiments résidentiels et non résidentiels  
Besoin d'un cadre à l'échelle des TERRITOIRES  
**R2S AMENAGEMENT**



## UN CADRE DE RÉFÉRENCE ET DE CONFIANCE POUR METTRE EN ŒUVRE UN 'NUMÉRIQUE RESPONSABLE'

Numérique = **2%** des émissions mondiales  
de Gaz à Effet de Serre + Augmentation de **9%/an** des  
consommations énergétiques

Source : The Shift Project – Lean ICT 2018

**Nécessité de maîtriser l’empreinte environnementale et sanitaire  
des technologies de l’information et de la communication**

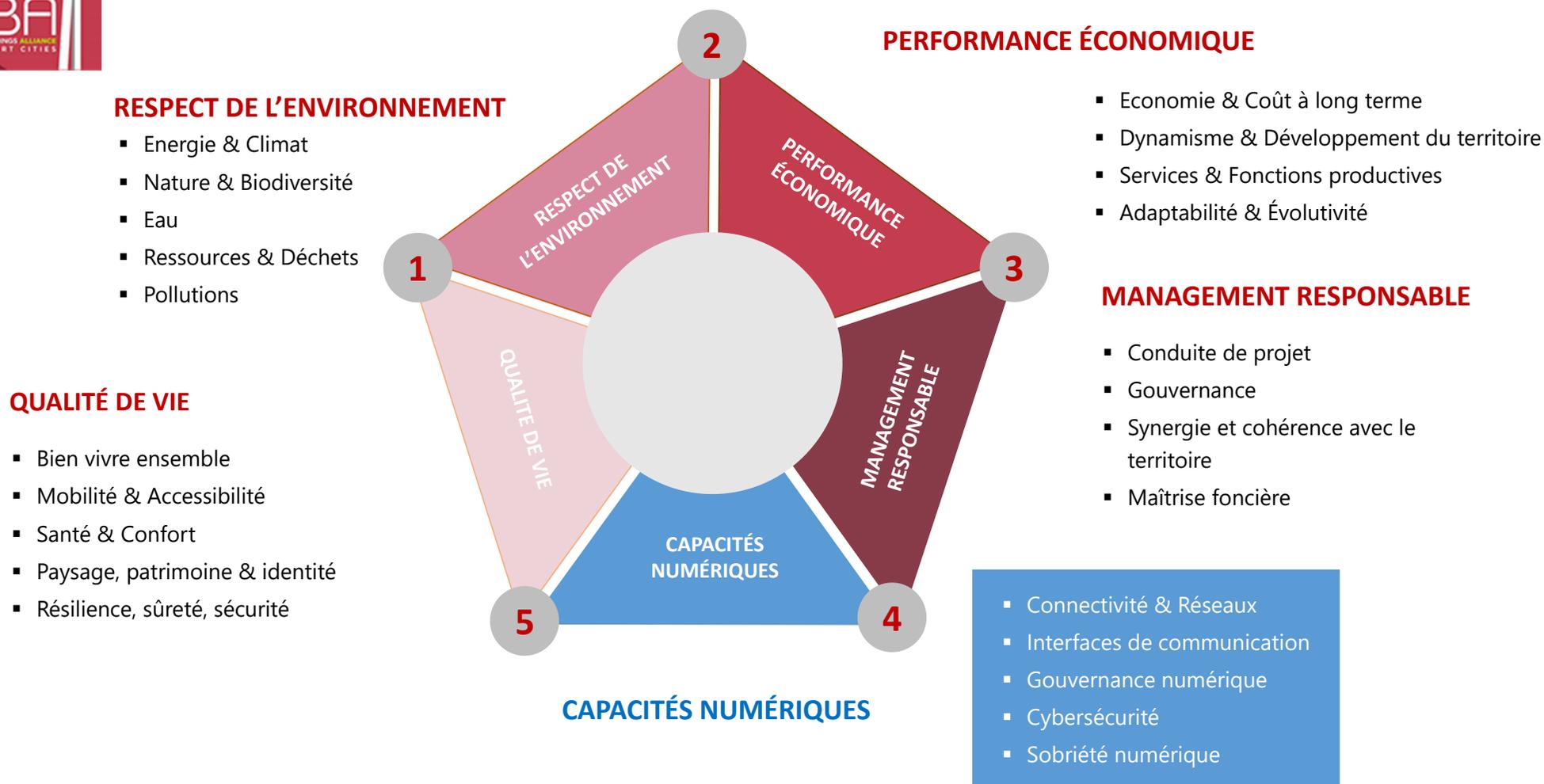


## Quelle périmètre pour R2S AMÉNAGEMENT ?

- **Extension HQE Aménagement / R2S:**
  - Mise en exergue de la composante numérique dans la trame du référentiel HQE Aménagement
  - Reprise de certains principes essentiels du cadre R2S bâtiment
- **Périmètre spatial** : échelle du quartier (ex. quartier durable, ZAC ...)
- **Périmètre de phase** : en programmation, en rénovation, en exploitation ...
- **Parties concernées** : Collectivités locales, Aménageurs publics et/ou privés ...



## LES 5 THÈMES DU CADRE DE RÉFÉRENCE R2S AMÉNAGEMENT





## QUALITE DE VIE : DE QUOI PARLE-T-ON ?

### Résilience, Sûreté, Sécurité

- *Vulnérabilité face à tous types de risques*
- *Maîtrise pour l'intégrité des personnes & Gestion de situations de danger*
- *Fonctionnement en mode dégradé*
- *Géolocalisation des enfants dans les jardins & parcs publics*
- *Vidéo protection (avec IA) pour détection d'évènements*
- *Information, prévention et éducation aux risques*

### Santé & Confort

- *Enjeux sanitaires, qualité de l'air et des sols*
- *Confort des espaces (yc confort d'été)*
- *Ambiance des espaces (acoustique et visuel)*
- *Biophilie*
- *Etablissements de santé, EPHAD*

### Bien vivre ensemble

- *Espace Public & Equipements pour tous*
- *Services de proximité*
- *Mixité & Cohésion sociale*
- *Citoyenneté & Solidarité*
- *Animation des lieux partagés*

### Mobilité & accessibilité

- *Connexion aux pôles et aux services*
- *Accessibilité : site, bâtiments, espaces publics*
- *Modes doux partagés*
- *Gestion des déplacements & stationnements*

### Paysage, Patrimoine & Identité

- *Intégration paysagère*
- *Valorisation de l'identité du territoire et du patrimoine architectural*
- *Vocation pédagogique et sensibilisation à l'environnement*



# Qualité de vie : les apports potentiels du numérique



## RESILIENCE, SURETE, SECURITE

Vidéoprotection/capteurs pour prévention des risques environnementaux, sécurité, accidents de la route, mouvements de foules, attentats ...



## MOBILITE & ACCESSIBILITE

- Transports partagés
- Parkings intelligents
- Péages positifs
- Voirie intelligente
- Gestion des flux
- HUB de Mobilité
- ...

## SANTE & CONFORT



Services numériques liés à la santé : télémedecine, télésanté...



## BIEN VIVRE ENSEMBLE

- Civic-tech & Gov-tech : co-construction urbaine, amélioration du lien avec les citoyens...



QUARTIERS DURABLES- ZAC

## PAYSAGE, PATRIMOINE & IDENTITÉ



- Cartographie superficielle espaces verts
- Numérisation/traçage du patrimoine existant
- ...



## RESPECT DE L'ENVIRONNEMENT : DE QUOI PARLE-T-ON ?

### Ressources & Déchets

- *Prévention des déchets d'activité*
- *Gestion & valorisation des terres*
- *Economie circulaire*
- *Choix environnemental des équipements, produits et services*
- *Gestion des déchets domestiques*

### Energie & Climat

- *Consommation, stockage & efficacité énergétique*
- *Production, développement des énergies renouvelables*
- *Réduction des émissions de gaz à effet de serre*
- *Adaptation aux changements climatiques*

### Nature & Biodiversité

- *Protection / restauration des écosystèmes locaux (biotopes)*
- *Continuité / connectivité des trames : vertes, bleues, marron, noires*
- *Faune & Flore*
- *Nature en ville (espaces végétalisés, accès à la nature ...)*

### Pollutions

- *Diminution de la pollution atmosphérique*
- *Maîtrise de la pollution de l'eau, des sols et des risques sanitaires*
- *Maîtrise de la pollution lumineuse*

### Eau

- *Gestion du cycle de l'eau*
- *Economies d'eau potable*
- *Gestion des eaux usées & assainissement*



## Respect de l'environnement : les potentiels apport du numérique



### EAU

- Capteurs et compteurs intelligents / fuites
- Capteurs arrosage automatique....



### RESSOURCES ET DECHETS

- Traçabilité/collecte des déchets grâce à NFC/tags, objets connectés
- Plateformes de mise en relation et partage/économie circulaire
- ...



### POLLUTIONS

- Alerte via capteurs sur risques d'inondation, incendie, pollution atmosphérique
- ...



### ENERGIE & CLIMAT

- Smart Grids
- Autoconsommation collective
- Bornes de recharge VE
- Eclairage/signalisation intelligents
- ...



### NATURE & BIODIVERSITE

- Meilleure maitrise du recours aux pesticides
- Observatoire de la biodiversité
- ...



## PERFORMANCE ECONOMIQUE : DE QUOI PARLE-T-ON ?

### Adaptabilité & Évolutivité

- *Anticipation et évolution des usages & des besoins*
- *Modularité & mutabilité des espaces*
- *Évolutivité du bâti*

### Services & fonctions productives

- *Agriculture urbaine*
- *Offre de services / mixité fonctionnelle*
- *Economie de la fonctionnalité*
- *Approvisionnement & logistique urbaine*

### Economie & coût à long terme

- *Coût global & optimisation des charges*
- *Mutualisations*
- *Rétrocessions & partenariats*
- *Usages & exploitation*

### Dynamisme et développement du territoire

- *Formation des acteurs*
- *Valeur d'usage*
- *Attractivité du territoire*
- *Création d'emploi*
- *Création / renforcement des filières & savoirs faire locaux*



# Performance économique : les potentiels apport du numérique

## ECONOMIE & COUT A LONG TERME



- Outils de monitoring des politiques d'aménagement
- Optimisation de l'occupation des lieux publics/économie de la fonctionnalité
- ...

## SERVICES & FONCTIONS PRODUCTIVES



- Gestion/référencement des services publics : paiement stationnement, remontées d'anomalies sur la chaussée, micro-monnaie, abonnement aux services de la ville
- Gestion des flux logistiques...

## ADAPTABILITE & EVOLUTIVITE



- Simulation du territoire (CIM)
- Build to disassemble
- Gestion des espaces à usages multiples
- ...

## DYNAMISME & DEVELOPPEMENT DU TERRITOIRE



- Espaces de coworking
- Tiers lieux multimodaux, Fablab, Living Lab, incubateurs
- ...



QUARTIERS DURABLES- ZAC



## MANAGEMENT RESPONSABLE: DE QUOI PARLE-T-ON ?

### Conduite de projet

- *Pilotage & évaluation continue*
- *Gestion des chantiers & réduction des nuisances*
- *Diffusion des bonnes pratiques*

### Synergie et cohérence avec le territoire

- *Interactions & complémentarités*
- *Intégration & interfaces avec le tissu existant*
- *Métabolisme urbain*
- *Compacité des formes urbaines et équilibre entre*
- *espaces bâtis et espaces libre*

### Gouvernance

- *Ecoute des besoins, implication des parties intéressées, co-construction*
- *Rassurer les citoyens & élus sur les craintes face au numérique*
- *Acceptabilité & réduction des blocages*
- *Anticipation & facilitation des usages*
- *Compacité des formes urbaines et équilibre entre espaces bâtis et espaces libres*

### Maîtrise foncière

- *Renouvellement urbain*
- *Optimisation & densité pour une utilisation économe de l'espace*
- *Compacité des formes urbaines et équilibre entre espaces bâtis et espaces libres*

19



# Management responsable : les potentiels apport du numérique

## SYNERGIES & COHERENCE AVEC LE TERRITOIRE



- Urban Data Plateforme
- Intermodalités dans déplacements territoriaux
- Suivi des flux
- Interfaces d'échange



## GOUVERNANCE

- Schéma directeur numérique
- CDO/données
- CivicTech-GovTech
- ...



## CONDUITE DE PROJET

- Outils BIM-CIM
- Formations/webinars/MOOC...
- Espaces numériques de Travail
- ...



QUARTIERS DURABLES- ZAC



## MAITRISE FONCIERE

- Accès en opendata aux données foncières...

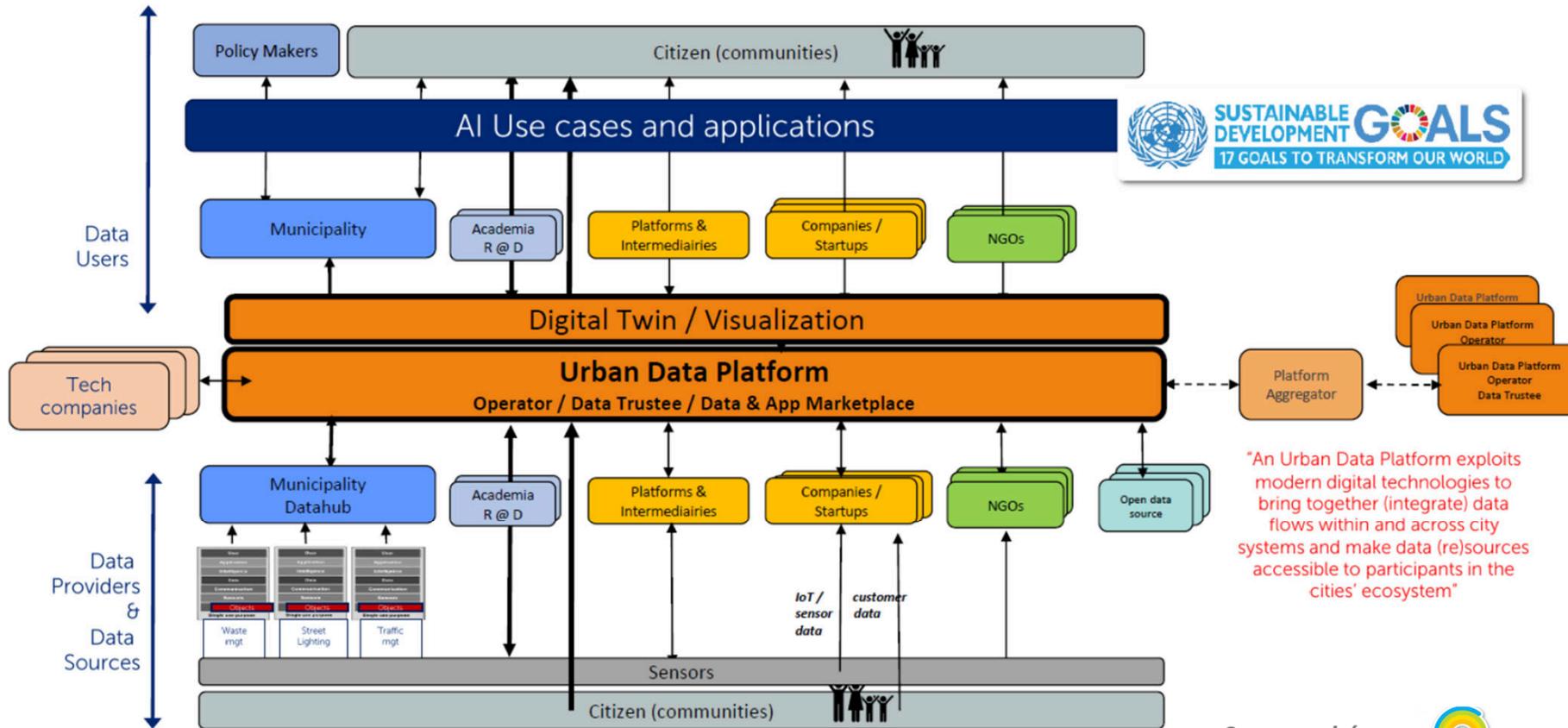


# DE QUELLES CAPACITES NUMERIQUES PARLE-T-ON ?

	<b>CONNECTIVITÉ &amp; RÉSEAUX</b>	Déploiement des réseaux très haut débit (> 30Gb/s)	Couverture réseaux IoT (LoRa, SigFox, NB-IoT ...)	Couverture réseaux mobiles haut débit (4G, 5G ...)	Autres Rubrique(s) ...
	<b>INTERFACES DE COMMUNICATION</b>	Format des API <b>(cf R2S Connect)</b> <i>*en cours de développement</i>	Interface avec les bâtiments : partage des jeux de données <b>(cf R2S-4Grids, R2S-4Mobility)</b>	Interface avec les infrastructures du territoire (EnR, transports, eau, déchets, signalisation, éclairage ...)	Référentiel partagé BIM-CIM
	<b>GOVERNANCE NUMÉRIQUE</b>	Schéma directeur numérique du territoire	Politique de la donnée : Open Data, données individuelles/communes...	Régie de données du territoire	Lot Smart dans AO publics
	<b>CYBERSÉCURITÉ</b>	Mécanismes d'authentification au Réseau Smart et aux API <b>(cf R2S &amp; R2S Connect)</b>	Mécanismes de communication sécurisée <b>(cf R2S)</b>	Procédures de sécurité <b>(Cf R2S)</b>	Autres Rubrique(s) ...
	<b>SOBRIÉTÉ NUMÉRIQUE</b>	Engagement des parties prenantes	Gestion de Projet	Exploitation/contrôle	Autres Rubrique(s) ...



# Feuille de route du GT Gouvernance des données



↓

**Définir le cadre de gouvernance de l'opérateur de confiance des services de données urbaines**

↑

Source schéma :  EIP-SCC  
European Innovation Partnership for Smart Cities and Communities



# GT Gouvernance des données : La démarche de travail proposée

1

Définir le(s) champ(s) d'application (parties prenantes & fonctions)



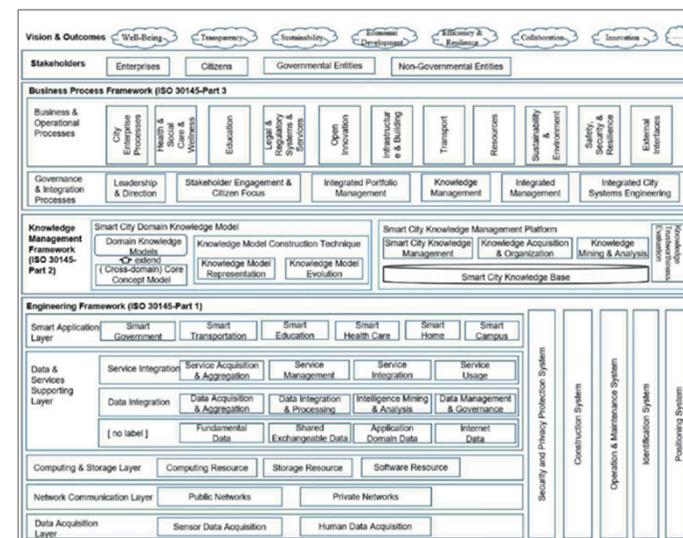
2

Définir le(s) modèle(s) de partage

	Open Access	Restricted Access
Independent Use	Public Interfaces	Trusted Intermediary
Cooperative Use	Data Pooling	Research and Analysis Partnership
Directed Use	Prizes & Challenges	Intelligence Generation

3

S'appuyer sur le standard ISO 30145 (Smart City ICT Framework)





**Pour participer aux travaux  
de la Commission Smart Aménagement de la SBA :**

Merci de contacter

[catherine.moulin@certivea.fr](mailto:catherine.moulin@certivea.fr)

&

[secretariat@smartbuildingsalliance.org](mailto:secretariat@smartbuildingsalliance.org)



Saison 1

12 épisodes

Tous les jeudis 18h – 19h

Les estivales  
de la

**SBA**  
SMART BUILDINGS ALLIANCE  
FOR SMART CITIES

RETROUVEZ **EN REPLAY**  
LES **12 ÉPISODES DES ESTIVALES**  
**2020**

EN SUIVANT **CE LIEN**