



LE BÂTIMENT CONNECTÉ NOUVELLE PLATEFORME DE SERVICES À FORTE VALEUR AJOUTÉE

STRASBOURG - 22 & 23 NOVEMBRE 2016

Agenda

1. **Bâtiments Connectés : Contexte et pré requis**
2. **Les Services au Bâtiment Ready2Services : Christian Rozier / Urban Practices**
3. **Energie : Retour d'expérience Ecoles de Paris – Jean-Christophe Bourgeois / Engie**
4. **Maintien à Domicile : « les jardins de Daphnée » - Philippe Metzenthin / G Activ**
5. **Gestion des Espaces : Retours d'expérience - Stephen André / Nextdoor**
6. **Modification des modèles économiques :**
 - **La Blockchain appliquée à l'énergie : Corinne Dubruel / Ecole Centrale Paris**
 - **Perspectives autour de la gestion des espaces « pluriels »**
 - **Autres**
7. **Conclusion: Du Bâtiment Connecté au Territoire Connecté : Quel continuum se services ?**

Agenda

- 1. Bâtiments Connectés : Contexte et pré requis**
- 2. Les Services au Bâtiment Ready2Services : Christian Rozier / Urban Practices**
- 3. Energie : Retour d'expérience Ecoles de Paris – Jean-Christophe Bourgeois / Engie**
- 4. Maintien à Domicile : « les jardins de Daphnée » - Philippe Metzenthin / G Activ**
- 5. Gestion des Espaces : Retours d'expérience - Stephen André / Nextdoor**
- 6. Modification des modèles économiques :**
 - La Blockchain appliquée à l'énergie : Corinne Dubruel / Ecole Centrale Paris
 - Perspectives autour de la gestion des espaces « pluriels »
 - Autres
- 7. Conclusion: Du Bâtiment Connecté au Territoire Connecté : Quel continuum se services ?**

Les enjeux du numérique dans le Bâtiment

- Le bâtiment à l'heure de l'internet
 - IP
 - Cycles courts
 - Mutualisation & Partage
- Infrastructures
 - Flexibles
 - Modulaires
 - Sécurisées
- Plateforme de Services
 - Multi usages
 - Multi fonctions
 - Multi applications



Le Bâtiment Connecté : Un MUST

- D'ici 3 ans :
 - Tout nouveau bâtiment sera connecté
 - Tous les bâtiments auront intérêt à être connectés
 - Tout le monde attendra qu'un bâtiment soit connecté
=> Valeur du Bâtiment étroitement liée aux services en découlant



Passer de la propriété à l'usage



- A l'instar de l'industrie de l'automobile qui parle de MOBILITE, l'industrie du Bâtiment doit parler de Services autour des Espaces, pluriels, évolutifs, multi usages.
- Le Bâtiment doit devenir L'Iphone des Espaces avec les Apps pour le valoriser

Parlons désormais de Services autour des Espaces

SMART BUILDING R2S : 1^{er} Pré requis

- Architecture en 3 couches indépendantes et dissociables

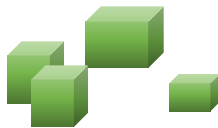
Cloud

1 - Le Cloud – Open Data – Application

Infra

2 –Infrastructure – IP Connectivité

IoT



3 – Équipements – Ecosystèmes / Interopérable / Standards ouverts

Du bâtiment « intelligent » au bâtiment « Smart » R2S



Fermé
Filaire
Accessoires et software non interchangeables



Ouvert....
Sans fil
Accessoires et logiciels interchangeables

Agenda

1. **Bâtiments Connectés : Contexte et pré requis**
2. **Les Services au Bâtiment Ready2Services : Christian Rozier / Urban Practices**
3. **Energie : Retour d'expérience Ecoles de Paris – Jean-Christophe Bourgeois / Engie**
4. **Maintien à Domicile : « les jardins de Daphnée » - Philippe Metzenthin / G Activ**
5. **Gestion des Espaces : Retours d'expérience - Stephen André / Nextdoor**
6. **Modification des modèles économiques :**
 - **La Blockchain appliquée à l'énergie : Corinne Dubruel / Ecole Centrale Paris**
 - **Perspectives autour de la gestion des espaces « pluriels »**
 - **Autres**
7. **Conclusion: Du Bâtiment Connecté au Territoire Connecté : Quel continuum se services ?**

CONSEIL
AMO
INGÉNIERIE PROJET



SMART BUILDING

SMART CITY

Nouveaux Usages

Business Models

BaaS
Building as a Service
- Services au bâtiment
- Gestion énergétique
- Gestion des espaces
- Services aux occupants
- ...

Smart Home

BMS
Building Management System

BIM
exploitation

R2S
Ready to Services
selon référentiel SBA

City Apps

CMS
Community Management System

Smart Grids

Services Mobilité

CIM
City Information Modelling

Infrastructure IP & IoT

Smart Data

AMO MANAGEMENT PROJET

Accompagnement conception projet, définition des besoins (APS, APD), sélection des parties prenantes (DCE), suivi de réalisation, management du planning, réception et évaluation, indicateurs de performance.

MANAGEMENT DE L'INNOVATION

Évaluation des risques et opportunités, identification des technologies et partenaires d'innovation, intégration avec l'existant, management du changement, plan de déploiement (de l'expérimentation à la mise en exploitation).

DESIGN DES SERVICES

Audit des besoins, design thinking, assistance à la définition des services : cibles, usages, fonctions, ergonomie, assembleur (intégrateur) de services ...

PLANNING STRATÉGIQUE

Analyse d'opportunités, benchmark marché, sourcing, alliances & partenariats, modèles économiques et plans d'affaire.

BUILD And CONNECT

22 et 23 Novembre

Christian ROZIER Président
URBAN PRACTICES

Président commission
Building As A Service de la
Smart Building Alliance

C'est quoi le « Smart » ?



Smart City



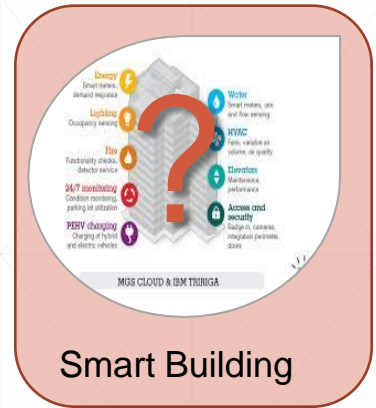
Smart Grid



Smart Commerce



Smart Workplace



Smart Building



Smart Life



Smart Phone



Smart Car

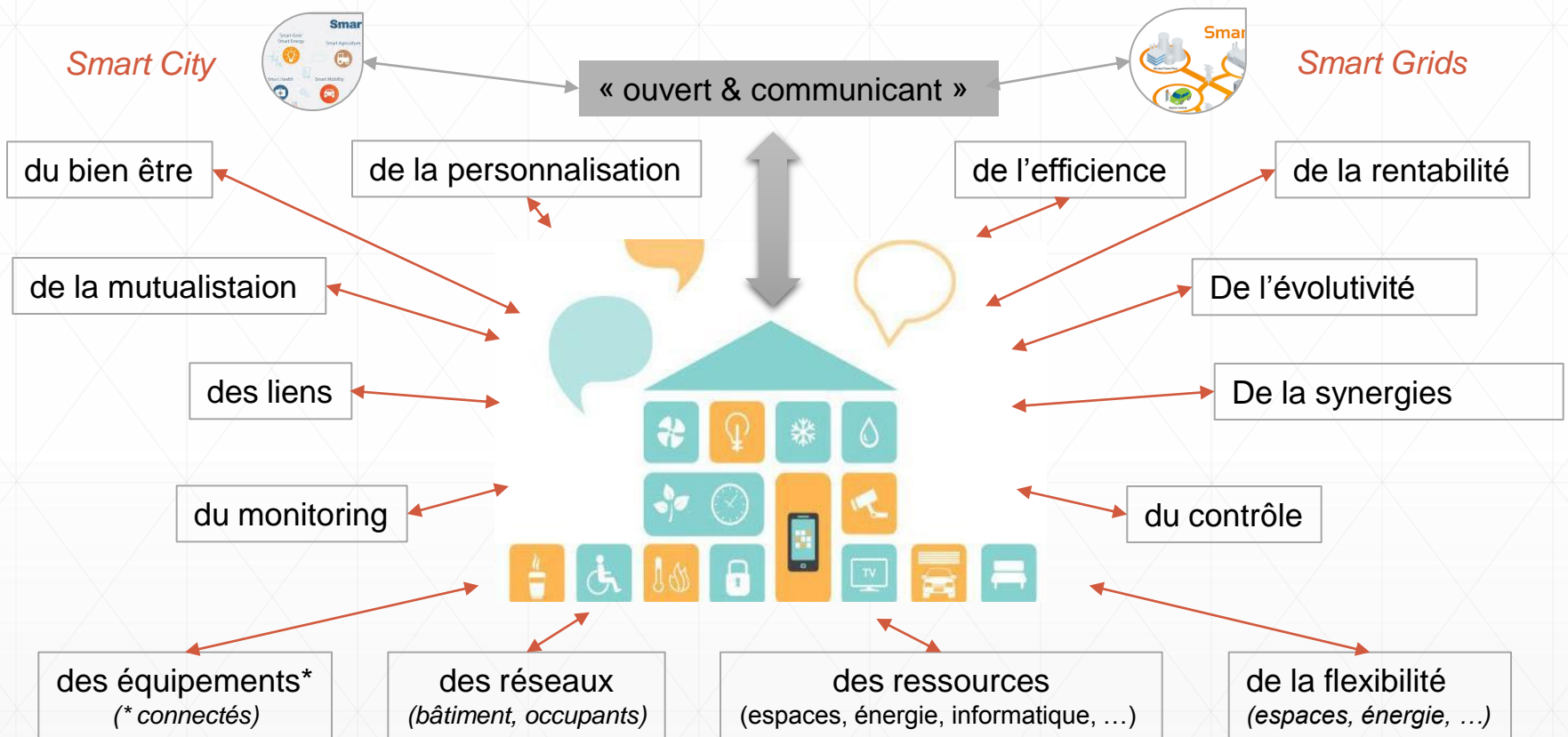


Smart Health



Smart Home

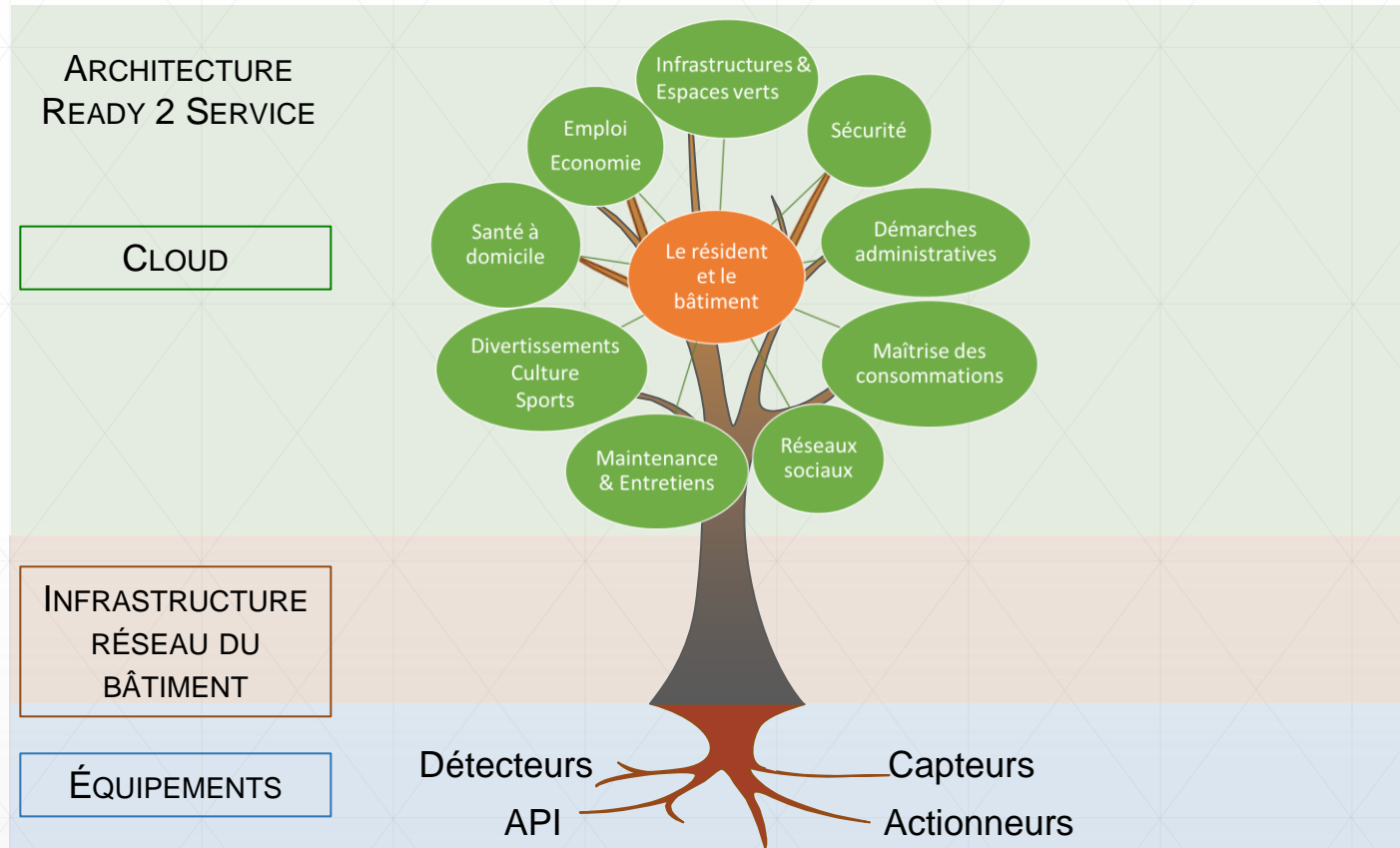
C'est quoi un Smart Building ?.... l'émergence des services



Les familles de services

Maintenance / exploitation . Gestion durable des équipements (Asset and facility management)	<ul style="list-style-type: none">• Maintenance multi technique• Conduite et pilotage des installations• Gestion du cycle de vie d'une installation
Energie (Energy management)	<ul style="list-style-type: none">• Pilotage énergétique• Smart grid: demand response
Aménagement des espaces (Space management)	<ul style="list-style-type: none">• Space planning• Transformation de l'usage (nature) d'un bâtiment• Gestion du mobilier
Services aux bâtiments (Building services)	<ul style="list-style-type: none">• Gestion des déchets, Gestion de la propreté• Sécurité (risques / blessures)• Sureté (risques d'agression et vols)
Services aux occupants (occupancy services)	<ul style="list-style-type: none">• Services généraux, Conciergerie• RIE• Partage des biens
Bien être / santé (Indoor environment quality)	<ul style="list-style-type: none">• Confort• Santé,• Maintien à domicile

La mutualisation des services grâce au bâtiment R2S



QUELS SERVICES DANS LE LOGEMENT ?

- Maintenance multi technique
- Conduite et pilotage des installations
- Gestion du cycle de vie d'une installation
- Travaux / rénovation
- Maintenance : **signalisation d'anomalies, suivi des interventions**, coordination et optimisation des interventions, géolocalisation et guidage
- Gestion patrimoniale
- **Collecte multi données contrat d'exploitation mise à dispos sur des formats homogénéisés**

Maintenance / exploitation
Gestion durable des équipements
(Asset and facilities management)

- Pilotage énergétique
- Smart grid: demand response:
- Pilotage de la Production / stockage d'énergies renouvelables
- Suivi et optimisation des consommations:
- Education/sensibilisation à des pratiques moins énergivores,
- **Pilotage auto apprenant grâce à l'Intelligence Artificielle (IA)**

Energie
(Energy management)

- Maintien à domicile : organisation de services à domicile (éducation, soins, services aux aidants, ...), contrôle/autorisation des accès au logement, suivi des prestations,
- **Alertes par détection de changements brutaux d'usage (éclairage, V.roulant, TV ..)**
- Détection de chutes et intervenant de proximité
- Assistance PMR
- Bien-être : suivi des paramètres vitaux, coaching
- Qualité de l'air
- Nuisance sonore

Bien-être / santé
(Indoor environment quality)

- Space planning
- Transformation de l'usage (nature) d'un bâtiment
- Gestion du mobilier
- Parkings mutualisés
- Jardins partagés, composteur et poulailler partagé, agriculture urbaine, récupération des eaux de pluie
- **Bricothèque : réservation, localisation d'outils de bricolage et de jardinage partagés**
- Lieu de rencontre, salle de jeu, de sport, de détente
- Réservation d'une salle, bureau, ... dans une zone partagée

Aménagement des espaces
(Space management)

LOGEMENT & RESIDENT

Services aux occupants
(occupancy services)

Services au bâtiment
(Building services)

- Démarches administratives**
- Facture en ligne
 - **Assurances : offre groupée et adaptée, déclaration simplifiée et gestion optimisée des sinistres. Réseau social**
 - Réseau social d'entraide et d'échanges de services : babysitting, cours particuliers, dépannage, bricolage, ...
 - Partage de connaissance, transmission de savoir-faire
 - Activités culturelles et sportives partagées
 - Evénements
- Services de proximité**
- Conciergerie : Réception / Livraison de colis, pressing, ouverture du domicile à des prestataires ou livreurs
 - Offres groupées, Services en circuits courts

- Environnement**
- éducation/sensibilisation aux éco-gestes,
 - maîtrise des consommations d'eau, énergie, déchets,
 - **Réduction de l'assurance par la mise en place du contrôle des fuites d'eau (fuite)**
 - kits d'économie d'eau,
- Mobilité**
- Stationnement : mutualisation, PMR, livraison, ...
 - Véhicules partagés, Véhicules électriques, bornes de recharge
 - Plate-forme de mobilité douce
 - Accompagnement à la mobilité

- Gestion des déchets : tri sélectif, collecte et valorisation des déchets, composteur partagé, lombric composteur, poulailler, réduction des déchets, optimisation des cycles de collecte
- Gestion de la propreté : gestion optimisée de l'entretien (occupants acteurs, signalisation d'anomalies, suivi des interventions, coordination et optimisation des interventions)
- Sécurité (risques / blessures) : détection d'incendie, de fuites d'eau
- Sureté (risques d'agression et vols) : **Contrôle d'accès (verrou électronique, ouverture à distance), détection d'intrusions**
- Protection et sécurisation des données

QUELS SERVICES DANS LE BUREAU?

- Maintenance multi technique
- Conduite et pilotage des installations
- Gestion du cycle de vie d'une installation
- Travaux / rénovation
- Maintenance : signalisation d'anomalies, suivi des interventions, coordination et optimisation des interventions, géolocalisation et guidage
- **Carnet numérique du bâtiment → gestion patrimoniale**

Maintenance / exploitation
Gestion durable des équipements (Asset and facility management)

- Pilotage énergétique
- Smart grid: demand response. Assurer le
- Production / stockage d'énergies renouvelables
- **Adaptation de la production (ventilation, chauffage, climatisation) par analyse prédictive (activité, météo ..)**
- Education/sensibilisation à des pratiques moins énergivores,

Energie
(Energy management)

- Evaluation et amélioration du bien-être
- Mise à disposition d'équipements / zones bien-être
- **Coach pour alimentation saine et activité physique**
- Qualité de l'air
- Nuisance sonore

Bien-être / santé
(Indoor environment quality)

- Space planning: modélisation et immersion virtuelle en phase étude
- **Transformation de l'usage (nature) d'un bâtiment: : pré dispositions pour assurer la réversibilité**
- Gestion du mobilier
- Parkings mutualisés
- Réservation de salles et de matériel
- Géolocalisation de salles et guidage
- Espaces de co-working, télé-travail

Aménagement des espaces
(Space management)

BUREAU & OCCUPANT

Démarches administratives

- Formalité accueil
- Réseau social**
- Réseau social d'entraide et d'échanges de services
- Partage de connaissance, transmission de savoir-faire
- Activités culturelles et sportives partagées
- Événements
- Services de proximité**
- Conciergerie : Réception / Livraison de colis, pressing, ...
- **Services de restauration: optimisation des files d'attente avec la gestion du taux de présence et activités**

Services aux occupants
(occupancy services)

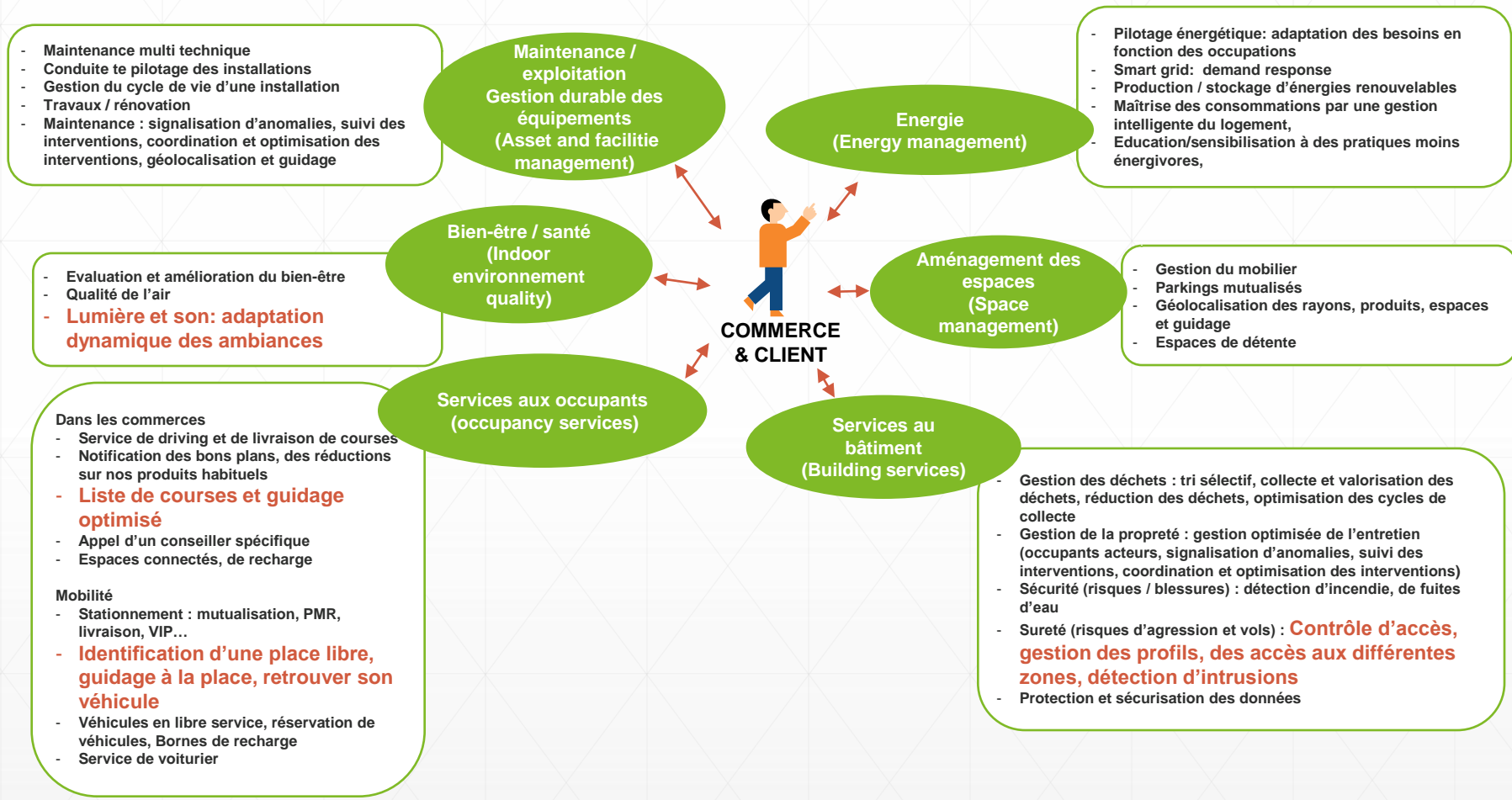
Services au bâtiment
(Building services)

Environnement

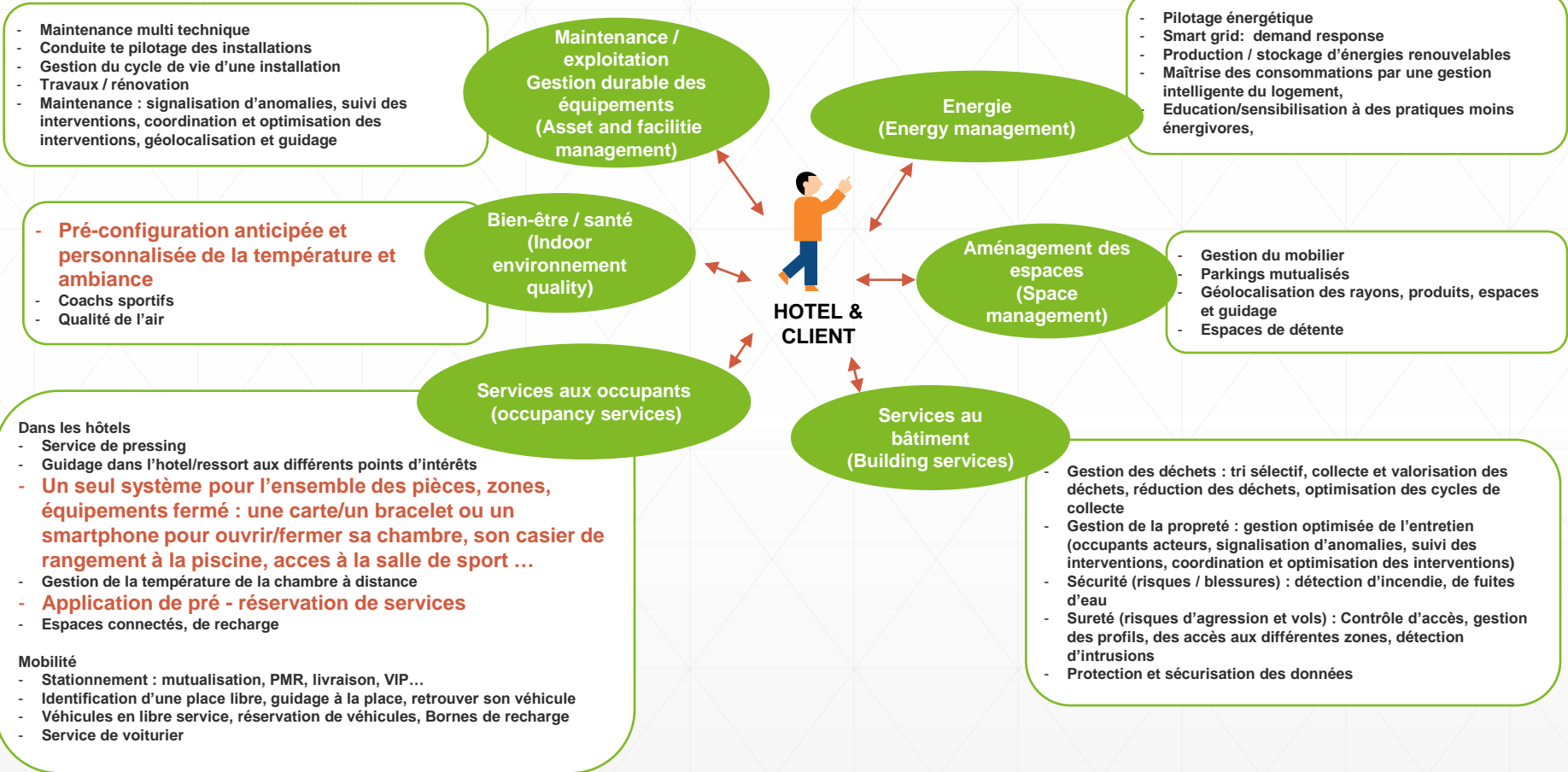
- éducation/sensibilisation aux éco-gestes,
- maîtrise des consommations d'eau, énergie, déchets,
- kits d'économie d'eau,
- **Mise en place et suivi des indicateurs RSE**
- Mobilité**
- Stationnement : mutualisation, PMR, livraison, VIP...
- Identification d'une place libre, guidage à la place, retrouver son véhicule
- Véhicules en libre service, réservation de véhicules, Bornes de recharge
- Co-voiturage
- Service de voiturier
- Proposer des offres de

- Gestion des déchets : tri sélectif, collecte et valorisation des déchets, réduction des déchets, optimisation des cycles de collecte
- **Gestion de la propreté : gestion optimisée de l'entretien (occupants acteurs, signalisation d'anomalies, suivi des interventions, nettoyer en fonction de l'occupation)**
- Sécurité (risques / blessures) : détection d'incendie, de fuites d'eau
- Sureté (risques d'agression et vols) : Contrôle d'accès, gestion des profils, des accès aux différentes zones, détection d'intrusions
- Protection et sécurisation des données

QUELS SERVICES DANS LES COMMERCES?



QUELS SERVICES DANS LES HOTELS?



Agenda

1. **Bâtiments Connectés : Contexte et pré requis**
2. **Les Services au Bâtiment Ready2Services : Christian Rozier / Urban Practices**
3. **Energie : Retour d'expérience Ecoles de Paris – Jean-Christophe Bourgeois / Engie**
4. **Maintien à Domicile : « les jardins de Daphnée » - Philippe Metzenthin / G Activ**
5. **Gestion des Espaces : Retours d'expérience - Stephen André / Nextdoor**
6. **Modification des modèles économiques :**
 - **La Blockchain appliquée à l'énergie : Corinne Dubruel / Ecole Centrale Paris**
 - **Perspectives autour de la gestion des espaces « pluriels »**
 - **Autres**
7. **Conclusion: Du Bâtiment Connecté au Territoire Connecté : Quel continuum se services ?**

Agenda

1. **Bâtiments Connectés : Contexte et pré requis**
2. **Les Services au Bâtiment Ready2Services : Christian Rozier / Urban Practices**
3. **Energie : Retour d'expérience Ecoles de Paris – Jean-Christophe Bourgeois / Engie**
4. **Maintien à Domicile : « les jardins de Daphnée » - Philippe Metzenthin / G Activ**
5. **Gestion des Espaces : Retours d'expérience - Stephen André / Nextdoor**
6. **Modification des modèles économiques :**
 - **La Blockchain appliquée à l'énergie : Corinne Dubruel / Ecole Centrale Paris**
 - **Perspectives autour de la gestion des espaces « pluriels »**
 - **Autres**
7. **Conclusion: Du Bâtiment Connecté au Territoire Connecté : Quel continuum se services ?**

Recherche et déploiement de technologies destinées à l'accompagnement de la perte d'autonomie au domicile ou en établissements d'accueil spécialisés



Une approche transversale, de la co-conception de bâtiments intelligents à la mise en exploitation de services numériques à valeur ajoutée



Conception de projets

Intégration de Technologies

Déploiement de services à valeur ajoutée

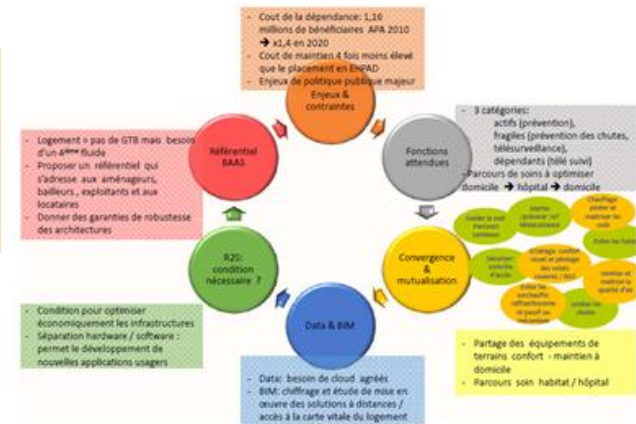
- Concevoir ou adapter l'environnement de vie
- Intégrer des technologies non intrusives et pertinentes
- Accompagner le déploiement de services innovants

La combinaison des technologies et des services

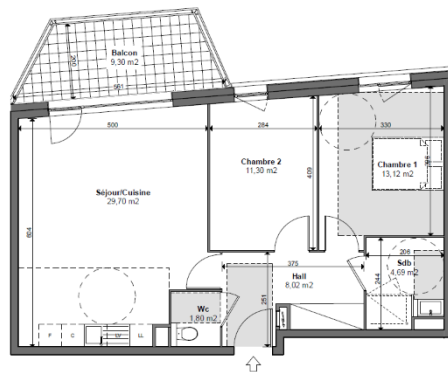
Les technologies ne se substituent en aucun cas à l'accompagnement humain

Bien être / santé
(Indoor environment quality)

- Confort
- Santé,
- Maintien à domicile



- ✓ Déceler au travers de signaux faibles remontés par les infrastructures techniques les évolutions de comportements pouvant nécessiter une activation/révision d'un processus d'accompagnement de la perte d'autonomie
 - Guidage de la personne en perte d'autonomie
 - Information des aidants familiaux et professionnels
- ✓ Offrir des services adaptés et adaptables à chaque situation et son évolution
- ✓ Permettre la mise en œuvre temporaire ou permanente de solutions spécifiques adaptées aux risques encourus



- ❑ 57 logements du T2 au T4 (46 à 82 m²)
- ❑ Des technologies intégrées dès la conception du bâtiment R2S
 - ✓ Point d'accès opérateurs mutualisé
 - ✓ Backbone IP dans l'ensemble du bâtiment
 - ✓ Réseau WiFi mutualisé accessible en tous points
 - ✓ Technologies dédiées à l'accompagnement de la perte d'autonomie et activable à la demande (communication, désorientation, chute, ...)
- ❑ De nombreux services mis à disposition des résidents
 - ✓ Accueil et coordination d'une gérante-animatrice, interlocutrice privilégiée des résidents
 - ✓ Accompagnement personnalisé des séniors
 - ✓ Service d'astreinte 24h/24h pour les appels d'urgence
 - ✓ Activités, animations et sorties élaborées avec les résidents
 - ✓ Large offre de services complémentaires

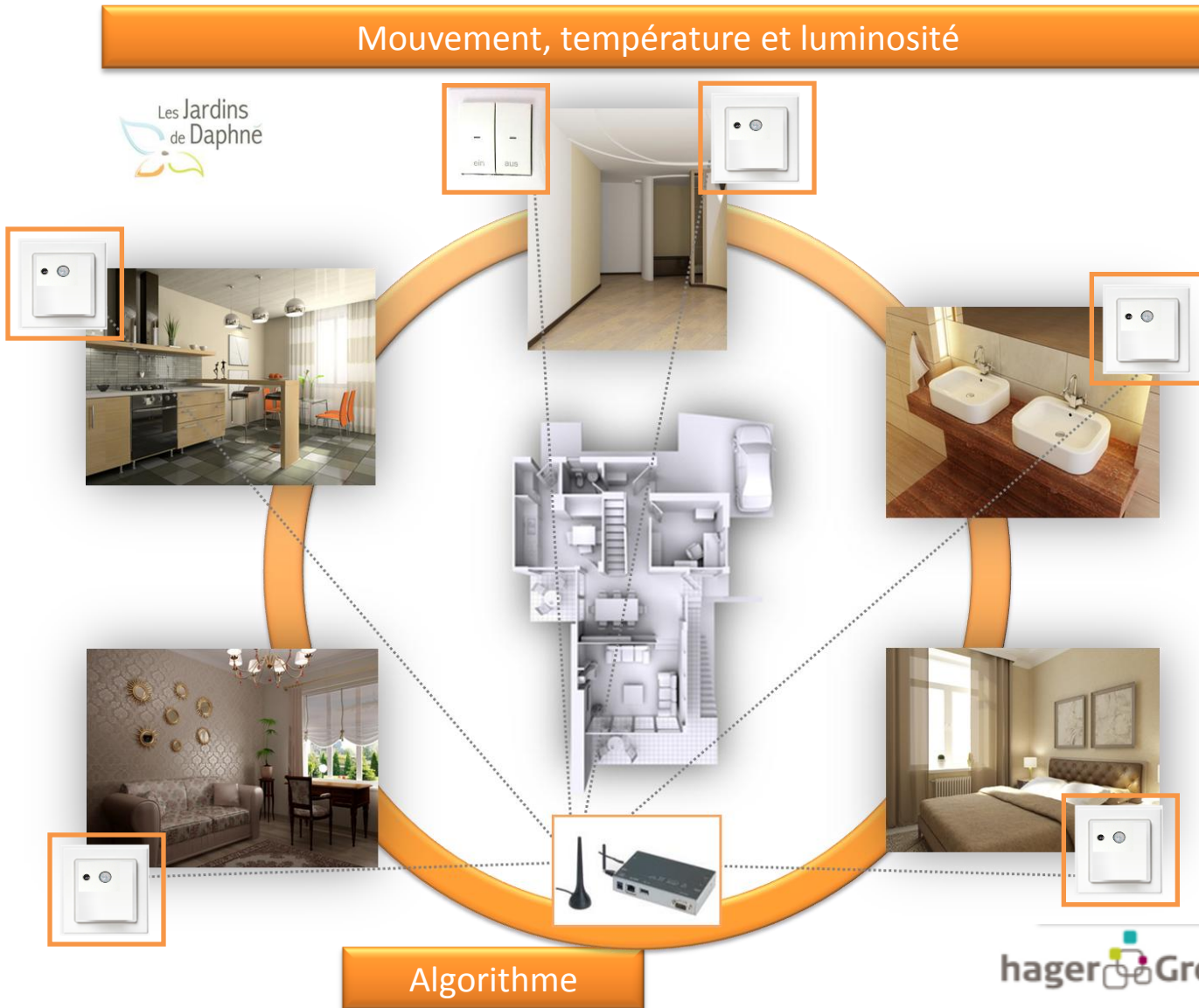
Mouvement, température et luminosité

Capteurs intégrés à l'appareillage électrique du logement

Déviations de la routine journalière : pré-alarme locale puis si nécessaire alarme

Paramétrage initial simple (rythme de vie, temps de réaction souhaité avant alerte)

Algorithme

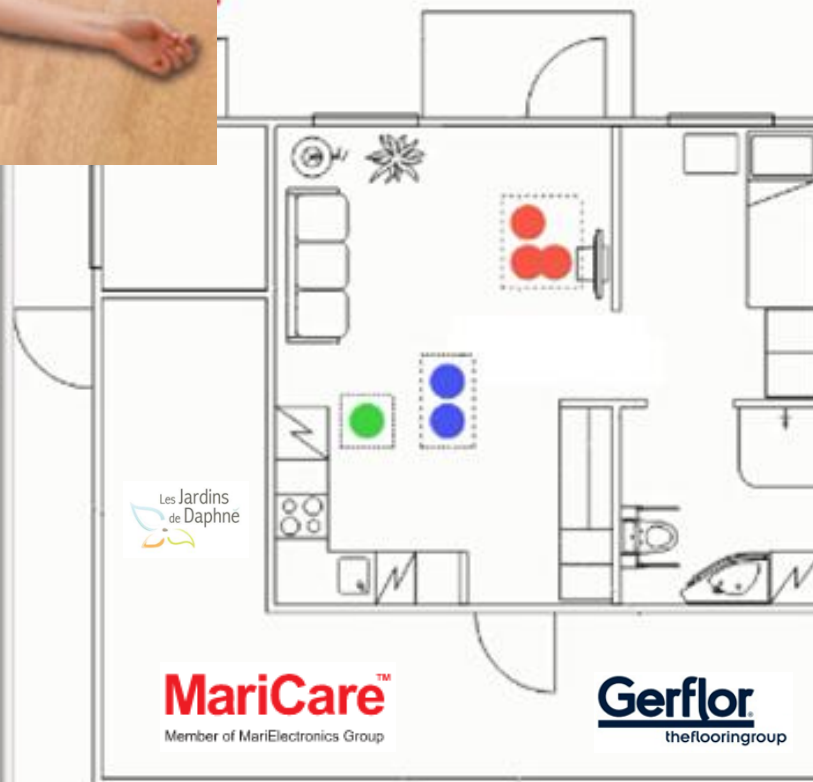




Des capteurs installés sous le revêtement de sol analysent les déplacements des résidents, détectent les situations à risque et transmettent les informations et les alertes aux aidants

Historique des alertes

21.8.2014 18:30:50	Ms.Hovi	Exit
21.8.2014 18:30:22	Ms.Hovi	WC
21.8.2014 18:28:44	Ms.Hovi	Balcony
21.8.2014 18:26:08	Ms.Hovi	Entering
21.8.2014 18:24:48	Ms.Hovi	Exit
21.8.2014 18:24:29	Ms.Hovi	Balcony
21.8.2014 18:23:12	Ms.Hovi	Entering
21.8.2014 15:20:33	Ms.Hovi	Exit
21.8.2014 15:19:44	Ms.Hovi	Exit
21.8.2014 15:18:43	Ms.Hovi	Exit



Des services activables selon les besoins

- Allumage automatique de l'éclairage de nuit
- Détection de chute
- Détection d'intrusion
- Ouverture automatique de porte
- ...

**“ Le bon intervenant,
au bon moment, au
bon endroit ”**

Agenda

1. **Bâtiments Connectés : Contexte et pré requis**
2. **Les Services au Bâtiment Ready2Services : Christian Rozier / Urban Practices**
3. **Energie : Retour d'expérience Ecoles de Paris – Jean-Christophe Bourgeois / Engie**
4. **Maintien à Domicile : « les jardins de Daphnée » - Philippe Metzenthin / G Activ**
5. **Gestion des Espaces : Retours d'expérience - Stephen André / Nextdoor**
6. **Modification des modèles économiques :**
 - **La Blockchain appliquée à l'énergie : Corinne Dubruel / Ecole Centrale Paris**
 - **Perspectives autour de la gestion des espaces « pluriels »**
 - **Autres**
7. **Conclusion: Du Bâtiment Connecté au Territoire Connecté : Quel continuum se services ?**

Agenda

1. **Bâtiments Connectés : Contexte et pré requis**
2. **Les Services au Bâtiment Ready2Services : Christian Rozier / Urban Practices**
3. **Energie : Retour d'expérience Ecoles de Paris – Jean-Christophe Bourgeois / Engie**
4. **Maintien à Domicile : « les jardins de Daphnée » - Philippe Metzenthin / G Activ**
5. **Gestion des Espaces : Retours d'expérience - Stephen André / Nextdoor**
6. **Modification des modèles économiques :**
 - **La Blockchain appliquée à l'énergie : Corinne Dubruel / Ecole Centrale Paris**
 - **Perspectives autour de la gestion des espaces « pluriels »**
 - **Autres**
7. **Conclusion: Du Bâtiment Connecté au Territoire Connecté : Quel continuum se services ?**

Agenda

1. **Bâtiments Connectés : Contexte et pré requis**
2. **Les Services au Bâtiment Ready2Services : Christian Rozier / Urban Practices**
3. **Energie : Retour d'expérience Ecoles de Paris – Jean-Christophe Bourgeois / Engie**
4. **Maintien à Domicile : « les jardins de Daphnée » - Philippe Metzenthin / G Activ**
5. **Gestion des Espaces : Retours d'expérience - Stephen André / Nextdoor**
6. **Modification des modèles économiques :**
 - **La Blockchain appliquée à l'énergie : Corinne Dubruel / Ecole Centrale Paris**
 - **Perspectives autour de la gestion des espaces « pluriels »**
 - **Autres**
7. **Conclusion: Du Bâtiment Connecté au Territoire Connecté : Quel continuum se services ?**

Au delà du Smart Building : La Smart City

- La Smart City commence au Smart Building
 - Le Smart Building est la 1^{ère} pièce du puzzle
- La Smart City : Une continuité du Smart Building
 - La Smart City offre une continuité de services à l'utilisateur / Smart Building
- Smart Building / Smart City : des objectifs communs
 - Tournée vers les usagers pour :
 - Plus d'efficacité
 - Plus de bien être
 - Meilleure cohésion sociale
 - Durable
 - Sûre
 - Pérenne



Vers des Territoires 3D²

- 3D
- Digitaux
- Décarbonnés
- Décentralisés



Merci pour votre attention

EMMANUEL FRANCOIS
SMART BUILDINGS ALLIANCE
PRÉSIDENT
EMMANUEL.FRANCOIS@SMARTBUILDINGSALLIANCE.ORG