



# Présentation des travaux du Groupe de Travail R2S v2 de la Smart Buildings Alliance

# Les rédacteurs du GT R2S v2



Alexis Perez  
(Certivéa)



Florian Lévêque  
(Artelia)



Pascal Faugeras  
(Equans)



Alain Kergoat  
(Urban Practices)



Noémie Douénat  
(Ingetel)



Laurent Bernard  
(Barbanel)

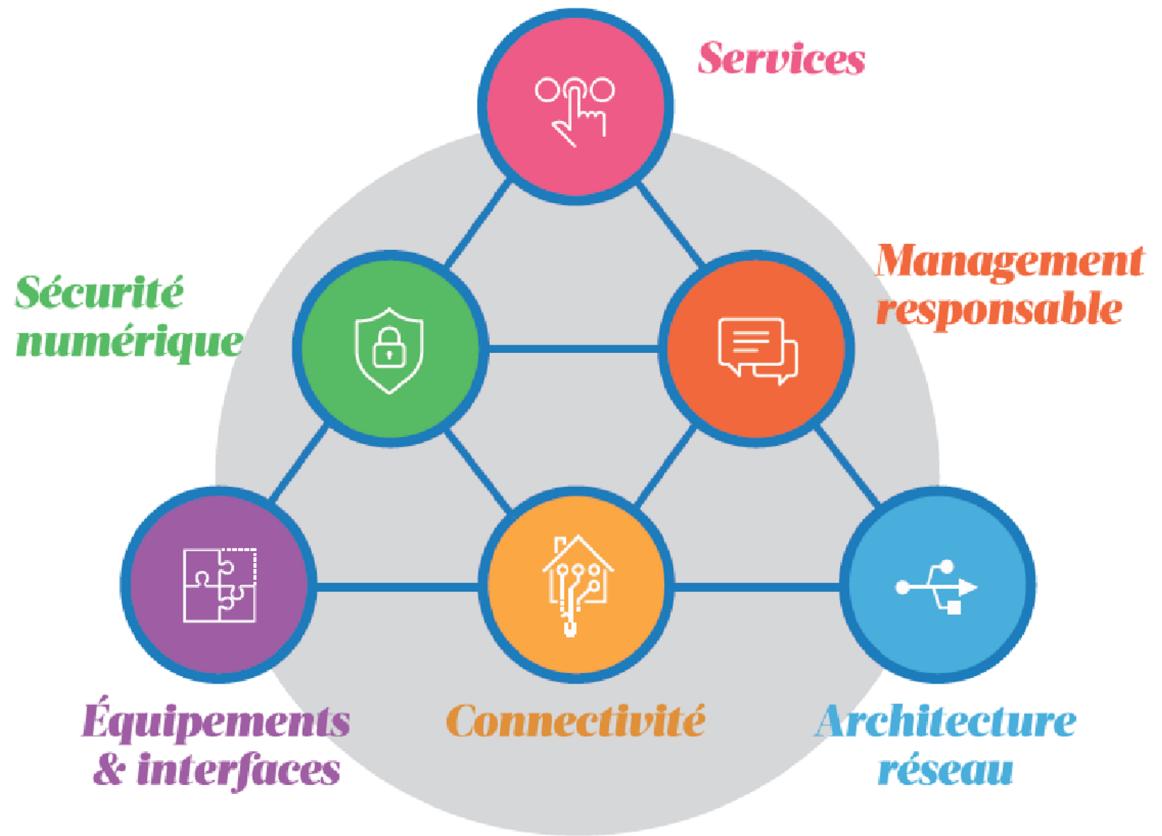


Serge Le Men  
(ABB)  
Président du GT

# Sommaire

- **Introduction et objectifs** – Serge Le Men (15mn)
- **Présentation du Référentiel v2** – Florian Lévêque et Alexis Perez  
(par thème : 10mn de présentation + 5mn d'échanges)
  - **6 thèmes** : Connectivité, Architecture réseau, Equipements et interfaces, Sécurité numérique, Management responsable, Services
  - **Principes de notation du label**
  - **Calendrier de R2S v2**
- **Conclusion et prochaines étapes** – Emmanuel François (15mn)

# Six thèmes pour répondre aux enjeux de la transition numérique



- Bâtiments non résidentiels par Certivéa
- En conception, rénovation, exploitation
- 4 niveaux : de base à 3 étoiles



# Bilan du déploiement de R2S v1

100<sup>aine</sup> de sites engagés, soit plus d'1 million de m<sup>2</sup>

## Phasage des bâtiments engagés :

- 65% en neuf
- 25% en rénovation
- 10% en exploitation

## Usages des bâtiments engagés :



Intérêt à l'international : Belgique, Luxembourg, Pays-Bas, Maroc, Italie, Allemagne...

## Typologies de bâtiments engagés :

- Campus, tours, sièges
- En blanc ou déjà loué

70<sup>aine</sup> de demandes en cours

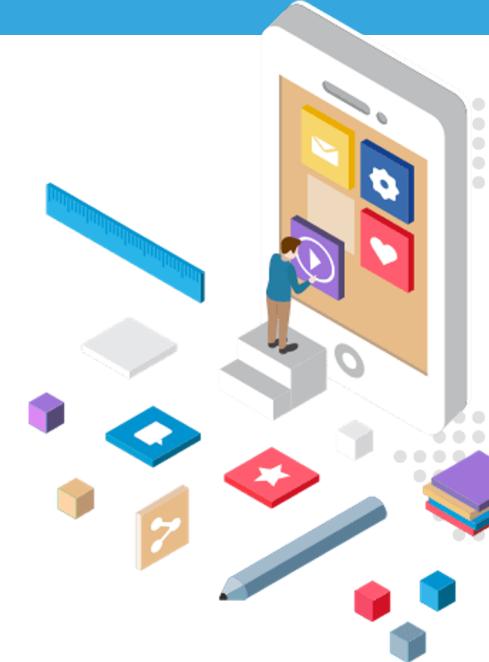
# Renforcer un message marché plus générique

IP 4eme fluide est bien mais trop technique  
On doit passer à un autre message



Valorisation par  
la localisation  
Règle des 3L

Valorisation par  
l'usage  
Règle des 3S



SBA modifie le cadre de référence global de R2S  
CERTIVEA aidé de SBA rédige nouveau label

# R2S : Un concept à décliner comme les 3 pôles de la SBA



## R2S TERTIAIRE : c'est l'initial , celui d'où nous venons. Celui qui va être modifié

“Le label R2S tertiaire est une source de valorisation d'un actif tertiaire de part sa capacité à favoriser les services”



## R2S RESIDENTIEL : le premier déploiement de l'initial à un vertical marché résidentiel collectif

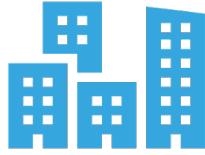
“R2S résidentiel prends les principes de R2S et les applique au résidentiel collectif en se focalisant sur les services”



## R2S TERRITOIRE : la maille au dessus qui doit s'organiser pour faciliter l'apport de services

“Garder le concept de mutualisation de l'infrastructure, ouverture des données et API d'accès sécurisé à ces données pour faciliter les services”

# R2S v2 – Les axes d'amélioration



## Feedback terrain

- Remonter les problèmes sur les exigences
- Travailler avec certificateurs
- Apporter des solutions sur ces exigences
- Retravailler les exigences peu visées
- Ouverture sur les campus



## Objectif réno/exploitation

- Constat : R2S est déployé principalement en neuf
- R2S tertiaire est vu comme un label travaux neufs : cela doit changer.
- Déetecter les exigences à faible valeur ajoutée pour la rénovation / exploitation (ex : local de 8m<sup>2</sup>...)



## Nouveaux enjeux

- Intégrer les nouveaux besoins des maîtres d'ouvrage et des utilisateurs => écoute
- Valoriser réseau Géolocalisation dans bâtiment (Beacon, Wifi, ...)



## Continuité V1 → V2

- Maintien d'un référentiel structuré en 6 thèmes
- Système de notation inchangé
- Garder TOUJOURS en tête que la valeur ajoutée est pour le propriétaire
- Favoriser l'immobilier par destination



Ces constats nous confirment l'intérêt sur l'attente d'une **version 2**

# Retours et leçons de l'existant



C'est trop complet. Cela limite souvent R2S a un réseau informatique  
Il le faut mais c'est disproportionné par rapport aux bénéfices  
Cela prends la majeure partie du temps de certification  
R2S ne se limite pas à un réseau IP managé!  
C'est également trop verbeux et il faut alléger le texte

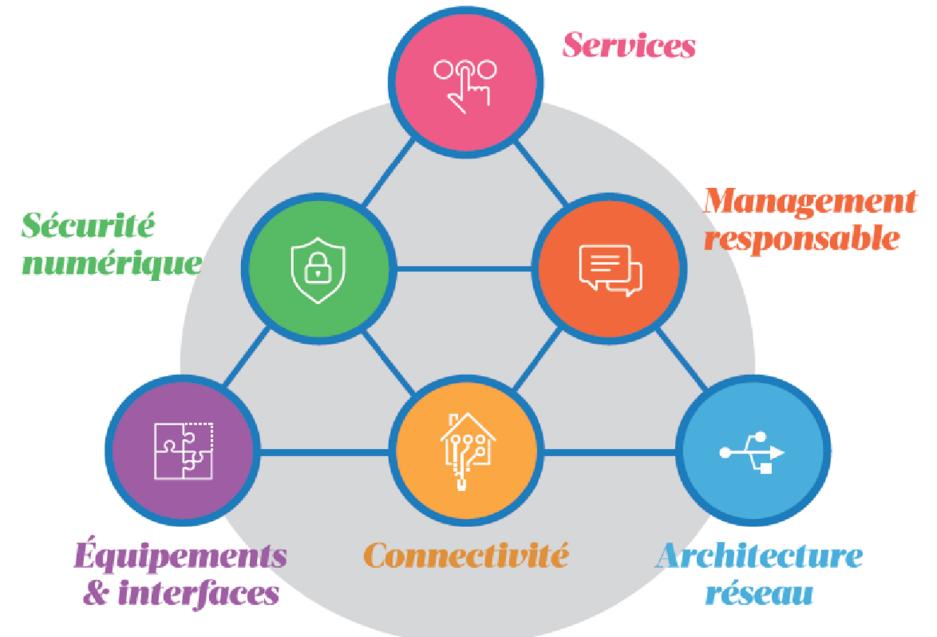


Cette partie API est trop difficile à appréhender par les vérificateurs  
Elle est technique et les éléments de preuve ne sont pas faciles  
Les bonnes pratiques ne sont pas présentes

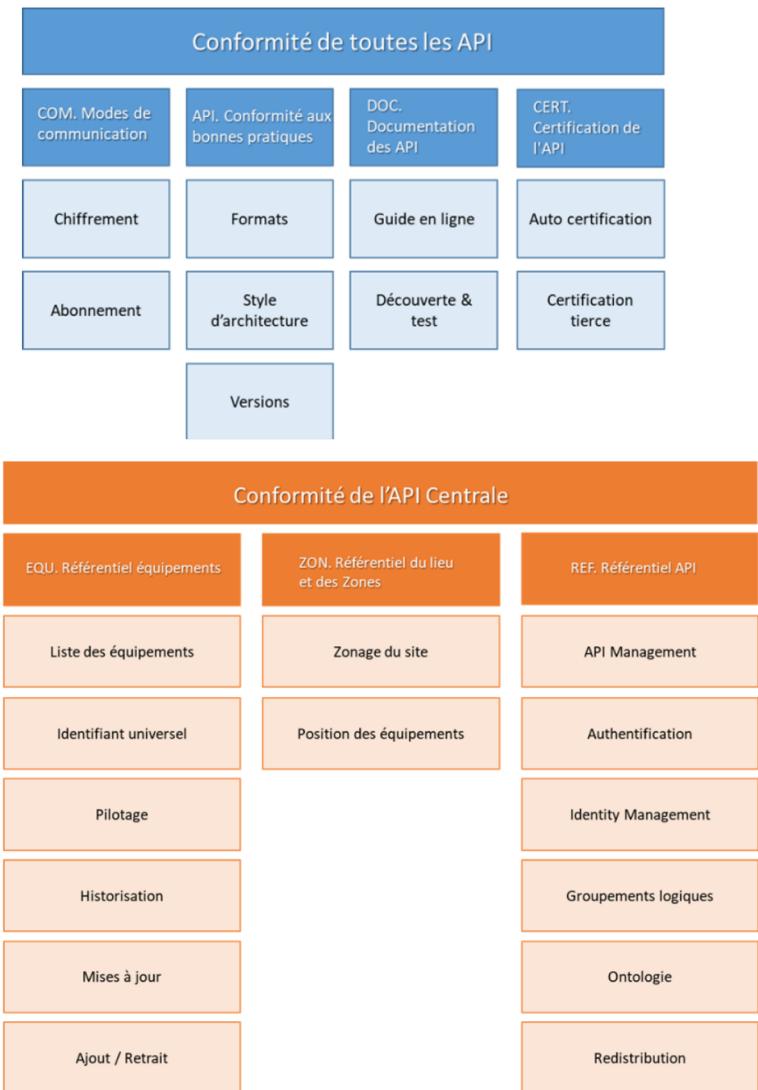
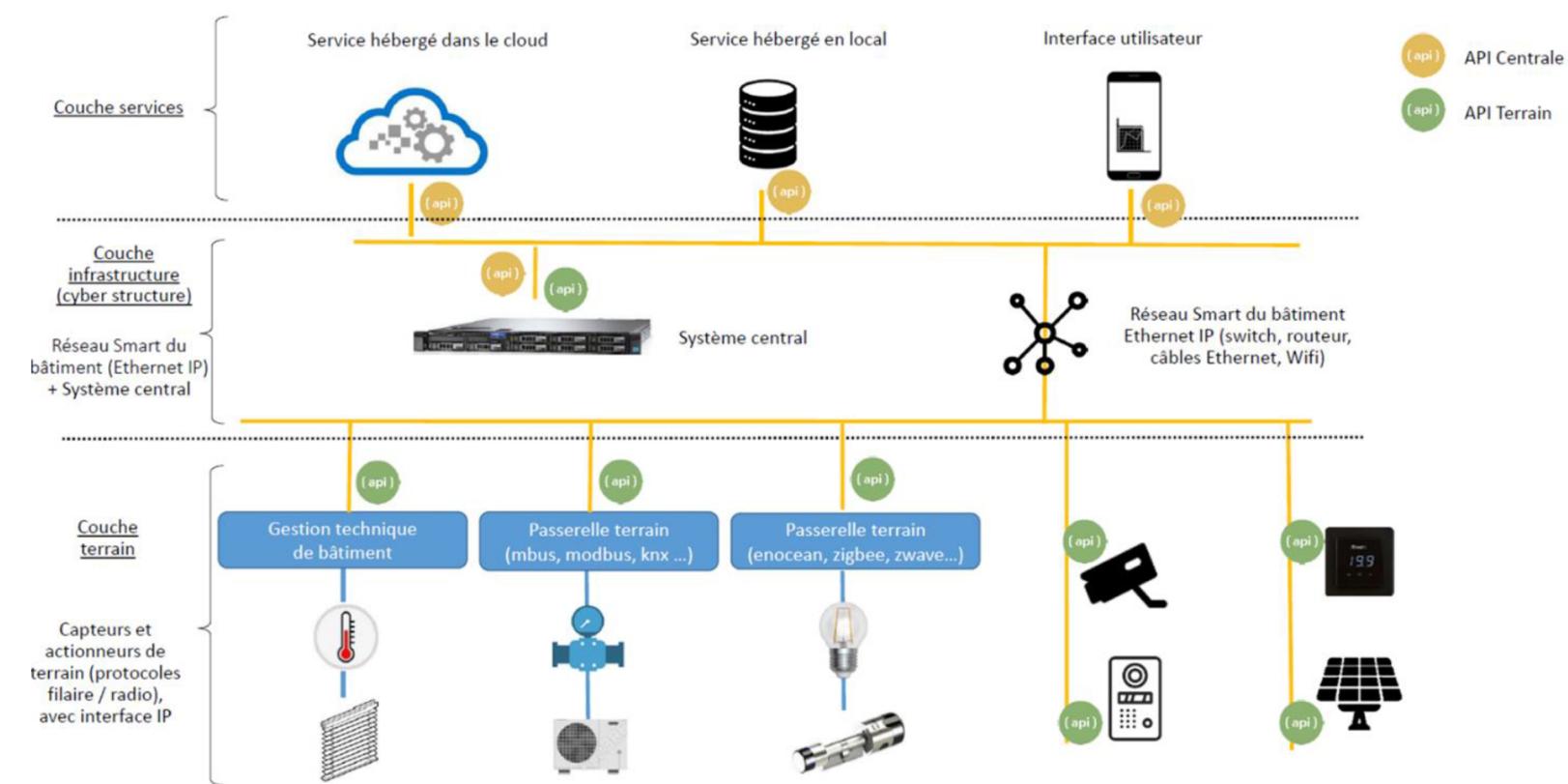
**Le groupe R2S Connect nous a aidé à clarifier ceci**



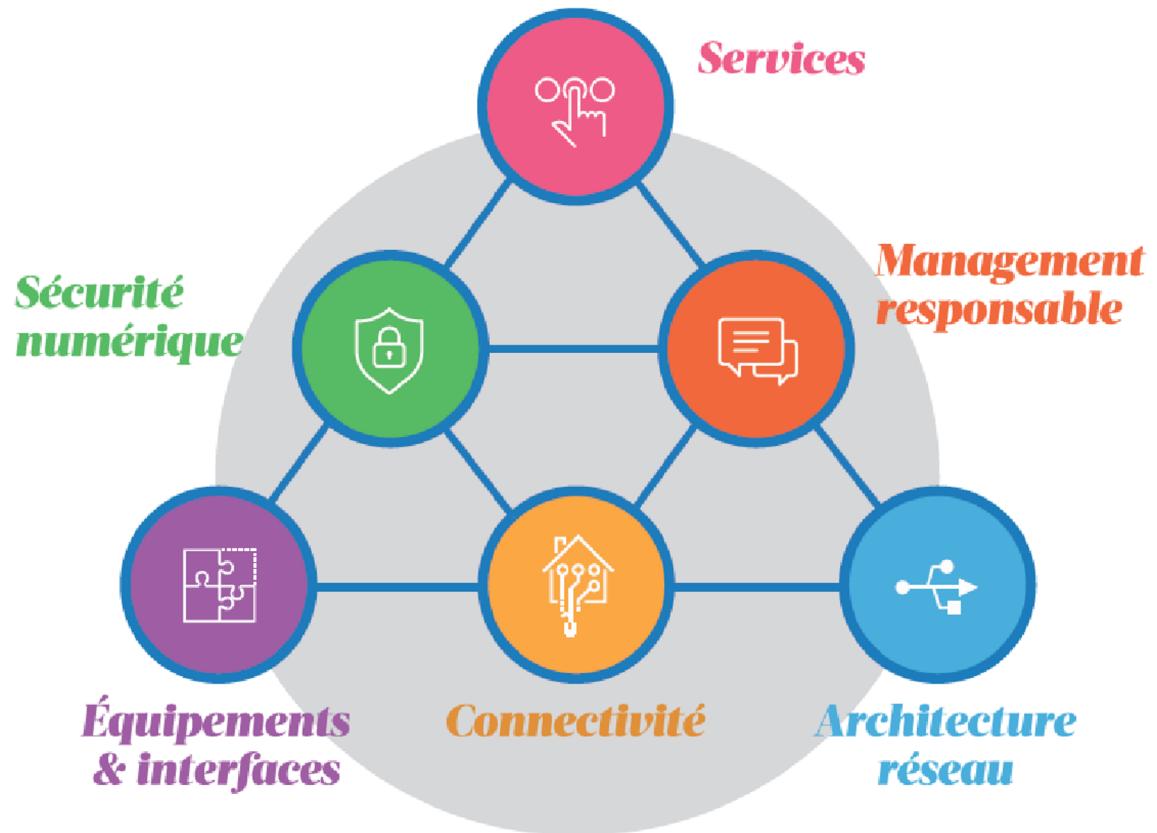
Partie cybersécurité trop légère alors que c'est primordial  
Nous devons nous épaisser sur ces spécifications



# Travail sur les APIs : bonnes pratiques



# R2S V2 va donc arriver



- Bâtiments non résidentiels conception, rénovation, exploitation
- Relecture, clarification, simplification, amélioration
- Nouveaux besoins pris en compte
- Plus interopérable sur les APIs
- 4 niveaux : de base à 3 étoiles

# Clarification du périmètre de labellisation et complétude du glossaire

- **Réseau Smart** : « *réseau fédérateur d'un bâtiment R2S orienté services (SOA) et utilisant le protocole IP. Il est sécurisé et utilise exclusivement le standard Ethernet sur le réseau local et le standard Internet depuis l'extérieur du bâtiment (...). Ce périmètre ne peut pas être réduit à un réseau logique (ex : VLAN GTB), mais doit comprendre le réseau physique dans son entièreté.* »
- **Équipements actifs** comprend :
  - Équipements actifs centraux du Réseau Smart : cœurs de réseau, routeurs, pare-feu, équipements d'interface avec les réseaux opérateurs de télécommunication
  - Commutateurs du Réseau Smart comprenant les équipements actifs d'accès

# Rappel du contenu des thèmes



**Connectivité** : rattachement aux réseaux opérateurs, réseaux sans fil, adaptabilité et redondance du câblage, alimentation électrique des équipements, contrôle des accès

**Architecture réseau** : définition plus explicite Réseau Smart, fonctionnalités équipements réseau, network as a service, plateforme d'administration

**Équipements & interfaces** : intégration des équipements au Réseau Smart, API Centrale, API Terrain

**Sécurité numérique** : sécurisation des équipements, système et d'accès aux services, procédures de sécurité réseau et protection des données personnelles

**Management responsable** : gouvernance du projet, propriété immobilière, cadre de contractualisation des services, commissionnement, qualité environnementales et sanitaires

**Services** : déployer un service parmi une liste aux choix



# Connectivité

**Adduction et locaux techniques** : adduction opérateurs jusqu'aux locaux techniques (répartiteur, opérateur), taille des locaux techniques (modification prérequis) et desserte interne, redondance de l'infrastructure (locaux, distribution...)

**Câblage du bâtiment** : installation de contenants, câblage du Réseau Smart, mise en œuvre d'un précâblage modulaire par le propriétaire pour les utilisateurs

**Adaptabilité du câblage** : capacité d'extension du câblage, alimentation et climatisation

**Réseaux sans fil** : prise en compte de l'IoT et de la géolocalisation et séparation dans deux exigences indépendantes :

- GSM : prise en compte de la couverture naturelle, mono opérateur, multi opérateur
- Wi-Fi : valorisation supérieure du réseau Wi-Fi quand intégré au Réseau Smart

**Alimentation électrique des équipements** : clarification avec traitement en deux exigences distinctes les équipements actifs centraux, switchs d'accès. Arrêt de la valorisation des groupes électrogènes

**Contrôle des accès** : des locaux techniques centraux, points de sous-répartition, avec ou sans traçabilité



# Architecture réseau

**Réseau Smart** : Définition du périmètre plus explicite

**Contexte de campus** : Meilleure prise en compte avec possibilité de mutualisation entre bâtiments

**Accès internet du Réseau Smart** : Nouvelle valorisation d'un accès internet "simple", et simplification de la prise en compte de sa fiabilité (GTR)

**Network as a Service (NaaS)** : Mis en place d'un réseau Wi-Fi et/ou filaire pour les utilisateurs par le maître d'ouvrage

**Power Over Ethernet (PoE)** : Ne portant plus forcément sur tous les switchs, mais à ceux des zones de service

**IPv6** : Passage d'une capacité à faire, à la valorisation d'un double adressage

**Plateforme centralisée d'administration** : Clarification avec lien avec d'autres exigences

**QoS, DNS et DHCP** : Maintien des principes



# Équipements et interfaces

→ Rapprochement avec l'initiative '**R2S Connect**' et l'autodéclaration éditeur/intégrateur des API

**Equipements** : Intégration des équipements au Réseau Smart du bâtiment (a minima télémétrie des fluides et régulation et valorisation d'équipements complémentaires (sûreté...), mode dégradé du fonctionnement du Réseau Smart, accès internet ou des services

**API Terrains et centrales** : Liste des API présentes sur le projet, documentation technique, modèle économique, engagement de rétrocompatibilité et format d'échanges des API

**API Terrain** : Inventaire des fonctionnalités permettant l'envoi et la réception de données

**API Centrale** : Fonction découverte des équipements et du bâtiment, pilotage des équipements, gestion centrale des API

**BIM** : Valorisation de la description de la maquette numérique selon le niveau de détails (LOD200, LOI300), liaison entre la description de la maquette et les données dynamiques (BIM exploitation / BOS / jumeau numérique)



# Sécurité numérique

## Sécurisation des équipements et systèmes :

- Sécurisation des accès au Réseau Smart (fonctions des switchs d'accès, VPN...)
- Cloisonnement du Réseau Smart (par écosystème matériel, serveurs, terminaux...) et routage inter-VLAN
- Ajout d'une exigence sur la sécurité des serveurs et clients locaux (pare-feu, antivirus)
- Amélioration des fonctionnalités demandées pour le pare-feu (journalisation des flux...)

## Procédures de sécurité réseau :

- Collecte et traitement des évènements
- Mise à jour des équipements et logiciels des systèmes du Réseau Smart

## Sécurité d'accès aux services :

- Chiffrement de bout en bout sur les API
- Procédures de gestion des droits d'accès et de stratégie de gestion des mots de passe des équipements actifs, API, serveurs et clients locaux

**Protection des données :** Conformité au Règlement Général sur la Protection des Données



# Management responsable

## Gouvernance du projet :

- Présence d'un document contractuel sur la mise en œuvre du R2S (informations Smart ou Lot Smart), administration du Réseau Smart et systèmes d'information
- Coordination du projet (description des rôles et responsabilités, calendrier du projet)
- Création d'un guide afin d'informer les acteurs du bâtiment des moyens de développer des services

## Propriété immobilière et localisation des données :

- Exigence sur la propriété du Réseau Smart avec ajout d'une partie sur sa capacité de cession
- Réorientation de l'exigence de propriété des données pour leurs localisation et portabilité

## Cadre de contractualisation des services :

Contrats de services (SLA) avec des fournisseurs sur les API maintenu, ajout de SLA sur le Réseau Smart

## Commissionnement :

Recette du câblage, des équipements actifs, tests de sécurité et des API

## Qualités environnementales et sanitaires :

- Respect de la réglementation sur les champs électromagnétique
- Renforcement exigence sur qualité environnementale des équipements du Réseau Smart
- Création exigence sur l'efficience énergétique du Réseau Smart



# Services

Passage de la valorisation d'un unique service énergétique à un panel de services.

Choix parmi une **liste de services** :

- Plateforme de suivi des consommations énergétiques
- Confort personnalisé (hygrothermique, éclairage...)
- Réservation dynamique des espaces
- Supervision des équipements techniques
- Administration des données du bâtiment (ex : BOS)
- Guidage
- Remontée d'incidents géolocalisé
- Contrôle d'accès dématérialisé
- Mesure de la qualité de l'air intérieur
- Maintenance (exemple : GMAO, IWMS)
- Gestion des espaces (mesure taux d'usage des espaces)
- Supervision de l'Infrastructure de Recharge Véhicules Électriques
- Autres services tirant parti du Réseau Smart (à l'initiative du projet)

# Évaluation du label

## Principes généraux inchangés :

Pour obtenir le label : prérequis + % de points atteints détermine le niveau :



## Evolutions mineures :

- Prérequis sur des exigences systématiquement atteintes
- Focus sur périmètre propriétaire, moins de "points bonus"
- Davantage d'exigences avec des niveaux "non hiérarchisés"

# Le calendrier de déploiement de la v2



## Provenant de :

- Maîtres d'ouvrage
- REX projets
- Vérifications R2S
- Formations Référents

## Comprendant :

- Vérificateurs R2S
- Bureaux d'études / AMO
- Représentants de l'offre

## Comment :

- Mise en ligne de la v0 du référentiel
- Consultable tout public

## Déploiement :

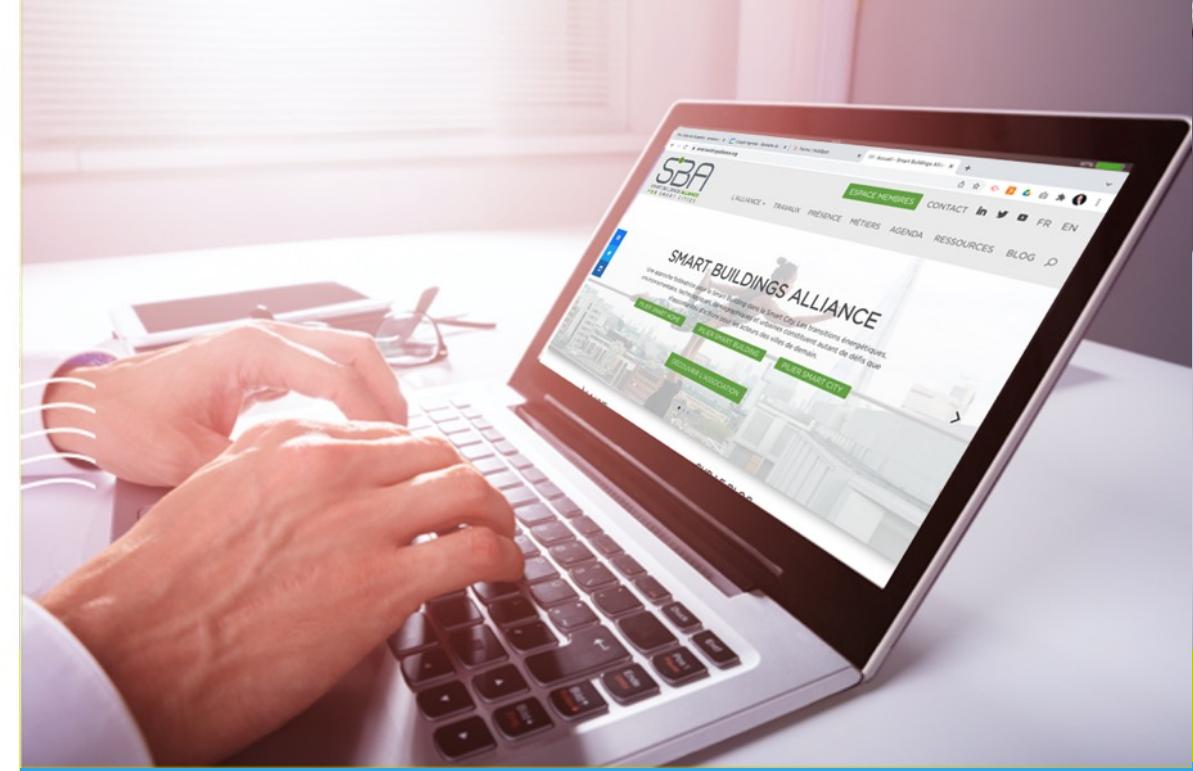
- Mise en ligne sur la nouvelle plateforme ISIA

# Centralisation commentaires sur la v2 :

[alexis.perez@certivea.fr](mailto:alexis.perez@certivea.fr)



# MERCI !



Plus d'information sur :

<https://bit.ly/about-SBA>