



SAISON 1

A LA **DECOUVERTE**
DES **COMMISSIONS**



Saison 1

10 épisodes

Tous les jeudis 18h – 19h

Les estivales
de la

SBA
SMART BUILDINGS ALLIANCE
FOR SMART CITIES

Épisode 3

R2S CONNECT :

MISE EN PLACE D'UN CADRE COMMUN
POUR DÉCRIRE LES API DU BÂTIMENT

Emmanuel François
Président de la SBA



Un monde hyper connecté

TOUT CITOYEN

TOUT BÂTIMENT

TOUTE MOBILITÉ

TOUT TERRITOIRE, ÉQUIPEMENT & INFRASTRUCTURE





La SBA : Smart Buildings Alliance for Smart Cities

Une approche fédératrice ... encore unique au monde

Accompagner l'écosystème du Smart Building & de la Smart City

Contribuer à **établir** en France **une expertise** et **une filière d'excellence**

Imaginer et concevoir les **conditions de mise en œuvre** face aux défis de

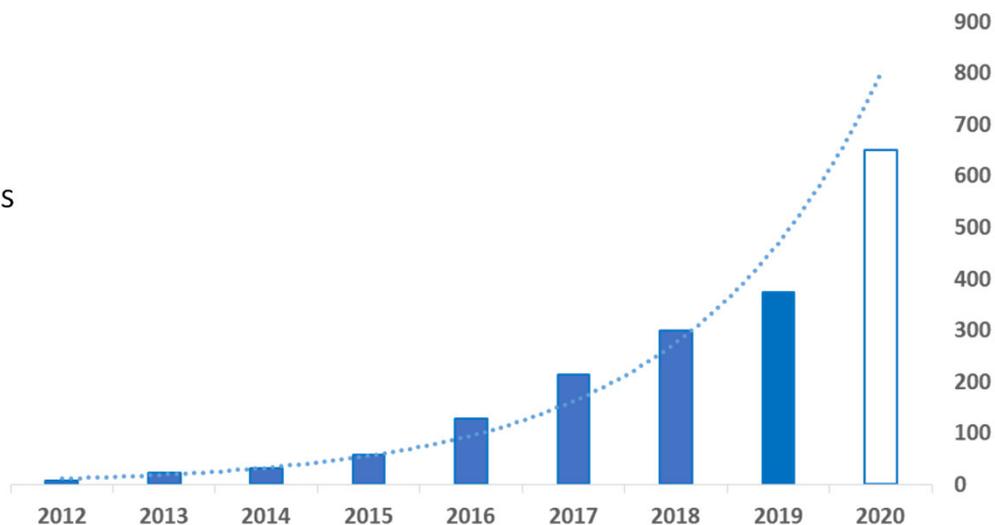
- La transformation numérique
- Le développement durable
- L'émergence de nouveaux modèles économiques
- La place des services et des usagers au cœur des bâtiments et de la ville



La SBA : une croissance continue du nombre de membres

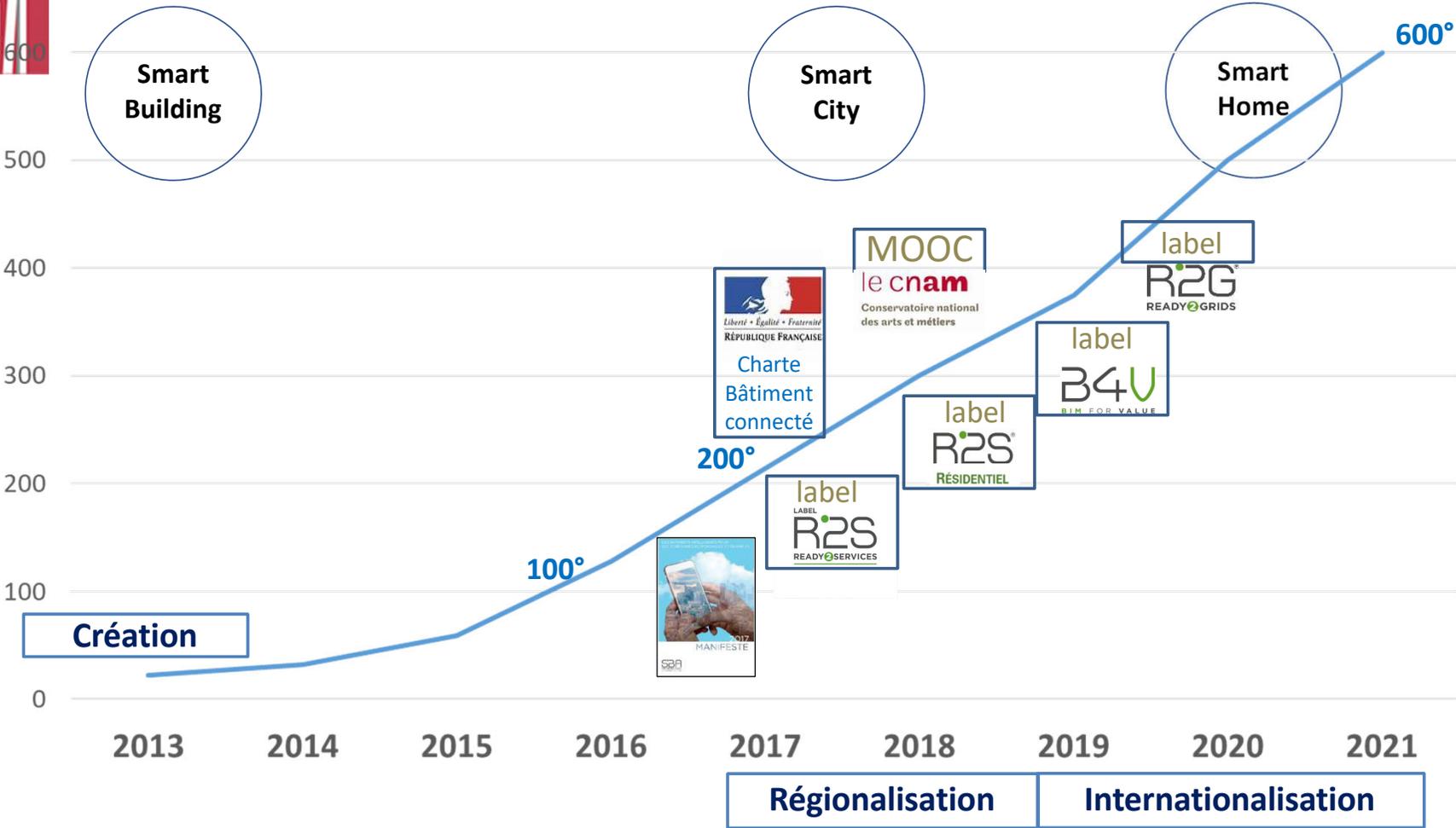
Nous sommes aujourd'hui **472 entreprises** venant de l'ensemble de la filière

- des collectivités locales
- des promoteurs , des foncières
- des architectes / des Bureaux d'études
- des installateurs / des intégrateurs
- des opérateurs
- des distributeurs
- des équipementiers
- des énergéticiens
- des entreprises de Services,
- des Facility Managers
- des banques et assureurs
- des grands comptes
- des organismes de formations et écoles/universités
- de nombreux syndicats professionnels
- des pôles de compétitivité / des clusters





Les grandes étapes de l'association





Les 10 recommandations Smart & Green

Le NUMERIQUE au centre de tout plan d'action

Développons la **CULTURE DIGITALE** de l'ensemble des acteurs

#SBA10REC05
#PASDERELANCESANSNUMERIQUE

Définissons et partageons un **SCHEMA DIRECTEUR NUMERIQUE** à tous les échelons du territoire

#SBA10REC05
#PASDERELANCESANSNUMERIQUE

Appuyons-nous sur des **ÉCOSYSTÈMES DE PARTENAIRES** alignés sur notre vision

#SBA10REC05
#PASDERELANCESANSNUMERIQUE

Dotons nos **infrastructures** d'un **JUMEAU NUMÉRIQUE**

#SBA10REC05
#PASDERELANCESANSNUMERIQUE

MUTUALISONS LES **INFRASTRUCTURES** et les équipements dès que possible

#SBA10REC05
#PASDERELANCESANSNUMERIQUE

Exigeons des solutions disposant d'**INTERFACES standardisées** interopérables et ouvertes

#SBA10REC05
#PASDERELANCESANSNUMERIQUE

Garantissons l'**accessibilité** et la **gouvernance** des **DONNÉES**

#SBA10REC05
#PASDERELANCESANSNUMERIQUE

CONNECTONS NOS **INFRASTRUCTURES**, nos bâtiments, nos équipements

#SBA10REC05
#PASDERELANCESANSNUMERIQUE

Mettons en place un **OPÉRATEUR DE SERVICE** de **confiance** et garant de la **continuité de service**

#SBA10REC05
#PASDERELANCESANSNUMERIQUE

Favorisons des solutions numériques **SOBRES EN ÉNERGIE** ET EN RESSOURCES

#SBA10REC05
#PASDERELANCESANSNUMERIQUE

La révolution du bâtiment

Bâtiment «smartisé»

- ▶ Orienté vers les services
- ▶ Connecté et communicant
- ▶ Ouvert et sécurisé
- ▶ Tourné vers ses utilisateurs

Valorisation par la valeur d'usage !



**Parlons désormais de Services
autour des Espaces, pluriels et multi-usages**



OFFRIR UN CADRE POUR LES BÂTIMENTS CONNECTÉS & COMMUNICANTS

La démarche Ready2Services



R2S[®]
READY 2 SERVICES

Principes

- ▶ Réseau Smart (le 4ème fluide)
- ▶ Indépendance des 3 couches
- ▶ Mutualisation des infrastructures et des systèmes
- ▶ Interopérabilité (API)
- ▶ Cadre de confiance numérique



les commissions

HOME	BUILDING	CITY	TRANSVERSES
R2S Résidentiel	R2S Tertiaire (V2)	R2S Aménagement	R2S Connect
	R2S -4Mobility		Protocoles Réseaux
	R2S -4Grids		DC & Digital
	R2S - 4Care		Intelligence Artificielle
	R2S -4S paces		Blockchain
	R2S -4Health & Wellbeing		Cyber Sécurité
	R2S -4Safety & Security	Safe City	Prospective
	BIS / BOS		Empreinte Carbone
	BIM 4 VALUE		Juridique
Rénovation énergé	tique et numérique		Accompagnement au changement
			Place de l'utilisateur



Déclinaison services du label R2S





Épisode 3

R2S CONNECT :

MISE EN PLACE D'UN CADRE COMMUN
POUR DÉCRIRE LES API DU BÂTIMENT

Alexandre FUND

Président de la commission





Agenda

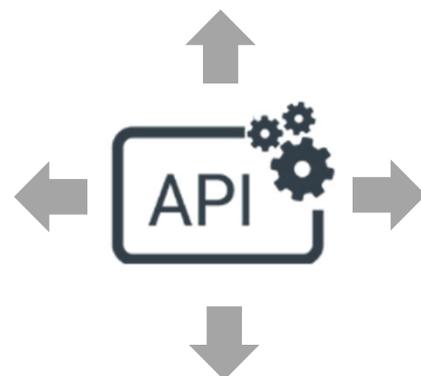


- ✓ S'entendre sur quelques notions en préambule
- ✓ Contexte
- ✓ Objectifs de travail de la commission R2S :
R2S CONNECT
- ✓ Présentation des travaux
- ✓ Le RAF et les perspectives
- ✓ Echanges et discussions



Les objectifs de R2S Connect

1. Faciliter l'**interopérabilité** entre applications et services de natures hétérogènes (*provenant de fournisseurs et de silos métiers différents*)

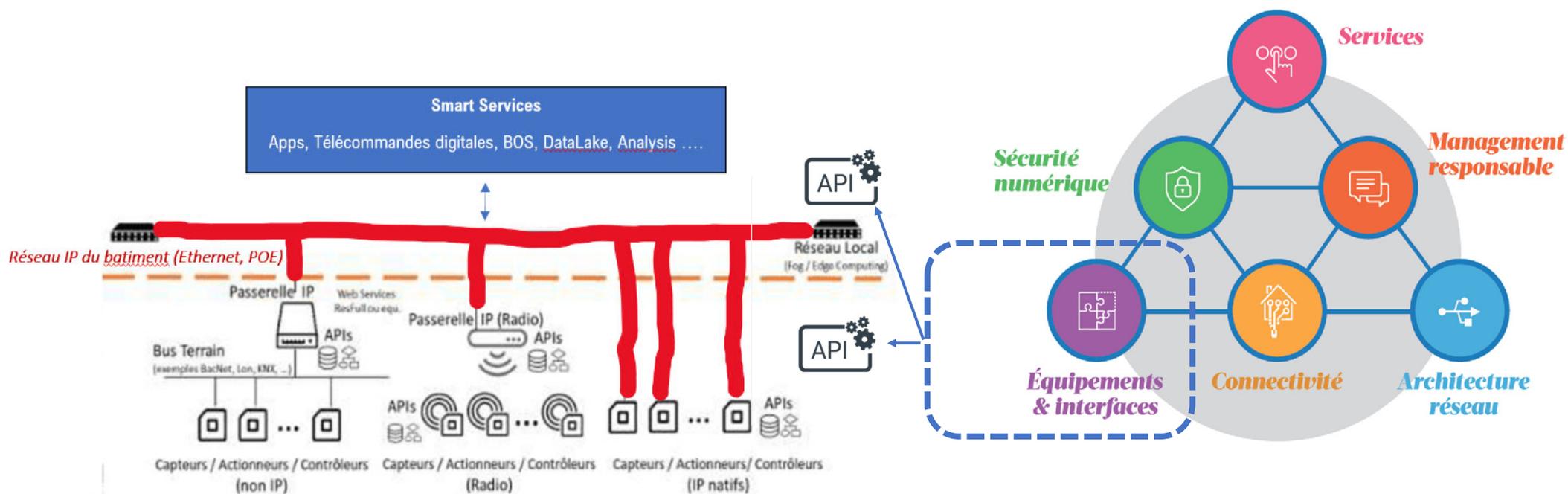


2. S'appuyer sur des méthodes d'interfaçages **indépendants des systèmes propriétaires**

3. Proposer un **guide des bonnes pratiques** en matière d'interfaces de programmation (API) reposant les **standards internationaux** reconnus

4. Définir les conditions pour permettre aux systèmes et services du bâtiment d'**évoluer dans le temps** en minimisant l'impact sur les équipements et infrastructures de communication déjà installées.

Situer R2S Connect dans le cadre de référence R2S





S'entendre sur quelques notions en préambule

- ✓ **Objets communicants ou équipements communicants** = ensemble des capteurs, actionneurs, contrôleurs et concentrateurs disponibles sur un site.
- ✓ **Capteurs** = équipements connectés permettant une mesure d'un phénomène physique (ex : capteur de température, de co2, de présence)
- ✓ **Actionneurs** = équipements connectés permettant d'agir sur l'environnement (ex : interrupteur, prise)
- ✓ **Métriques** = mesures physiques telles que la température, le taux de CO2
- ✓ **API** = Application Programming Interface. Elle est considérée comme étant un service web accessible à travers un réseau via un protocole HTTP(S). Avec des API au niveau des équipements terminaux et des API au niveau des systèmes centraux du bâtiment,

- 
- ✓ D'après le REX de Maîtres d'ouvrages sur des projets concrets de mise en œuvre de services dans les bâtiments, il est essentiel d'enrichir le cadre de référence du R2S d'un volet plus précis sur les API.
 - ✓ Trois niveaux de garanties sont attendus :
 - Garantir la **possibilité d'ajouter**, au fur et à mesure de la vie des bâtiments des **équipements de fournisseurs différents** de ceux initialement déployés
 - Garantir qu'il sera **possible de configurer** les objets communicants **sans** être obligé d'utiliser un **outil digital imposé** par le fabricant ou l'intégrateur.
 - Garantir que les **services Smart pourront accéder** en consultation & action aux **objets communicants**.



Objectifs de travail de la commission R2S : R2S CONNECT

- ✓ **Organiser les bonnes pratiques** et les prérequis pour les API 
- ✓ **Proposer un référentiel** avec des exigences minimales et des caractéristiques souhaitées 
- ✓ **Fournir un cadre de référence** clair et précis pour tous les professionnels de l'immobilier 
- ✓ Ne pas chercher à définir le standard d'une super API



Présentation des travaux

Conformité de toutes les API			Points (1 à 3)
ENC . Encryptions	ENC 1	L'API supporte nativement l'encryption HTTPS	Minimal
API. Conformité des API aux bonnes pratiques	API 1	Encodage des données en UTF-8 : https://fr.wikipedia.org/wiki/UTF-8	Minimal
	API 2	L'API utilise les formats d'échanges JSON ou XML	Minimal
	API 3	L'API est versionnée et informe de tous les breaking changes	Minimal
	API 4	L'API utilise le style SOAP (dont OBIX)	Minimal
	API 5	L'API utilise le style REST	3
	API 6	L'API utilise les formats de dates UTC	1
	API 7	L'API supporte CORS	1
	API 8	L'API supporte MQTT ou WebSocket	3
DOC. Documentation des API	DOC 1	La documentation est versionnée et disponible en ligne via une URL. Préciser si l'accès est réservé ou public	Minimal
	DOC 2	Un mécanisme de communication existe pour informer des évolutions auprès des clients des API / des firmware	Minimal
	DOC 3	La documentation est disponible au format Swagger ou équivalent découvrable par une machine	3

Conformité des API des équipements et des systèmes terminaux			Points
AUTH : Authentification aux API	AUTH 1	L'API supporte l'authentification Basic	Minimal
	AUTH 2	L'API supporte OAuth2 avec le type https://oauth.net/2/grant-types/client-credentials pour les équipements SSI	3
	AUTH 2	L'API supporte OAuth2 avec le type https://oauth.net/2/grant-types/client-credentials pour les équipements non SSI	1
ID. Identification des équipements	ID 1	L'API fournit pour chaque équipement un identifiant unique indépendamment de leur écosystème	Minimal
	ID 2	L'API fournit pour chaque équipement toutes les descriptions disponibles	1
ETA. L'état de bon fonctionnement des équipements	ETA 1	L'API fournit pour chaque équipement son état de fiabilité (fonctionnel, non fonctionnel) Avec ligne de vie dont la fréquence est connue	Minimal
	ETA 2	L'API fournit pour chaque équipement un historique de l'état de fiabilité horodaté	1
	ETA 3	L'API fournit pour chaque équipement alimenté sur batterie le niveau de batterie	3
CAP. Capteurs - Emetteur	CAP 1	L'API fournit pour chaque type d'équipement les mesures	Minimal
	CAP 2	L'API fournit pour chaque type d'équipement la liste des métriques (nom de métrique + unité) associée	Minimal
	CAP 3	L'API permet de paramétrer les paramètres configurables	3
	CAP 4	L'API fournit pour chaque équipement un historique des valeurs de chaque métrique horodatée	1
	CAP 5	L'API fournit pour chaque équipement un historique des valeurs sur une plage de dates.	2
ACT. Actionneurs	ACT 1	L'API fournit pour chaque type d'équipement la liste des commandes et états possibles	Minimal
	ACT 2	L'API fournit pour chaque équipement fourni la valeur actuelle de chaque état horodaté	Minimal
	ACT 3	L'API permet de piloter chaque équipement en envoyant une commande	Minimal
	ACT 3	L'API retourne un code d'erreur si cela ne fonctionne pas	Minimal
	ACT 4	L'API retourne la valeur après exécution de la commande	3
	ACT 5	L'API permet de fournir pour chaque équipement l'historique des commandes effectuées horodatées	2

Conformité des API des systèmes centraux			Points
SYS. Central (obligatoire dans le batiment ?) API que le batiment offre aux services	SYS 1	L'API supporte OAuth2 avec le type <code>https://oauth.net/2/grant-types/client-credentials</code>	Minimal
	SYS 2	L'API's permet de gérer les utilisateurs et les autorisations	Minimal
	SYS 3	L'API permet de récupérer le cloisonnement (liste des zones et équipements)	Minimal
	SYS 4	L'API permet de définir des zones logiques (textuelles) avec les imbrication des zones (zone dans la zone)	Minimal
	SYS 5	L'API permet de définir les coordonnées géographiques des équipements	Minimal
	SYS 6	L'API permet de piloter les équipements d'une zone donnée en envoyant une commande	Minimal
	SYS 7	L'API permet de piloter les équipements d'une zone donnée en envoyant une commande et retourne un code d'erreur si cela ne fonctionne pas	Minimal
	SYS 8	L'API permet de décommissionner (mise en service)des équipements	Minimal
	SYS 9	L'API permet de récupérer la structure du site (site, batiment, etage, zone, piece)	Minimal
	SYS 10	L'API permet de récupérer la liste des produits physiques connectés au réseau smart, les informations logiques qui en dépendent capteurs et	Minimal
	SYS 11	L'API permet de définir les coordonnées géographiques des zones physiques	Conseillé
	SYS 12	L'API permet de définir le cloisonnement (liste des équipements par zone)	Conseillé
	SYS 13	L'API permet de configurer le paramétrage réseau des équipements	Conseillé
	SYS 14	L'API permet de configurer les paramètres des équipements	Conseillé
	SYS 15	L'API permet de mettre à jour les scénarios des équipements	Conseillé
	SYS 16	L'API permet de mettre à jour les firmwares des équipements en OTA	Conseillé
	SYS 17	L'API permet de mettre à jour des extensions logicielles sur les équipements	Conseillé
	SYS 18	L'API récupère l'arbre de description hierarchisée des informations disponibles (modèle ontologique du bâtiment)	Conseillé

Configuration et recette des équipements et systèmes connectés			Points
OUTILS. commissioning des équipements (mise en service)	OUTI 1	Un service de test d'API permet de vérifier le bon fonctionnement des équipements à partir de la liste des spécifications donnée par le fabricant des équipements	Conseillé
	OUTI 2	Un service de Device Management - Gestion de la sécurité - Gestion des certificats	Conseillé



Le RAF et les perspectives

- ✓ Finaliser à 100 % le cadre de référence
- ✓ Accompagner la bonne intégration du R2S Connect dans le R2S V2
- ✓ Proposer un kit pour les « non sachants »
 - Sensibilisation aux API et au R2S Connect
 - Formations
 - Outils pour évaluer les solutions en phase de conception
 - Outils pour contrôler en phase travaux



Saison 1

10 épisodes

Tous les jeudis 18h – 19h

Les estivales
de la

SBA
SMART BUILDINGS ALLIANCE
FOR SMART CITIES

R2S CONNECT

LET'S
TALK!



Saison 1

10 épisodes

Tous les jeudis 18h – 19h

Les estivales
de la

SBA
SMART BUILDINGS ALLIANCE
FOR SMART CITIES

**Prochain épisode
Jeudi 23 juillet**

R2S 4 GRIDS