



***PROJET DE CADRE DE RÉFÉRENCE R2S RÉSIDENTIEL
RÉUNION COMMISSION R2S – 12 FÉVRIER 2019***

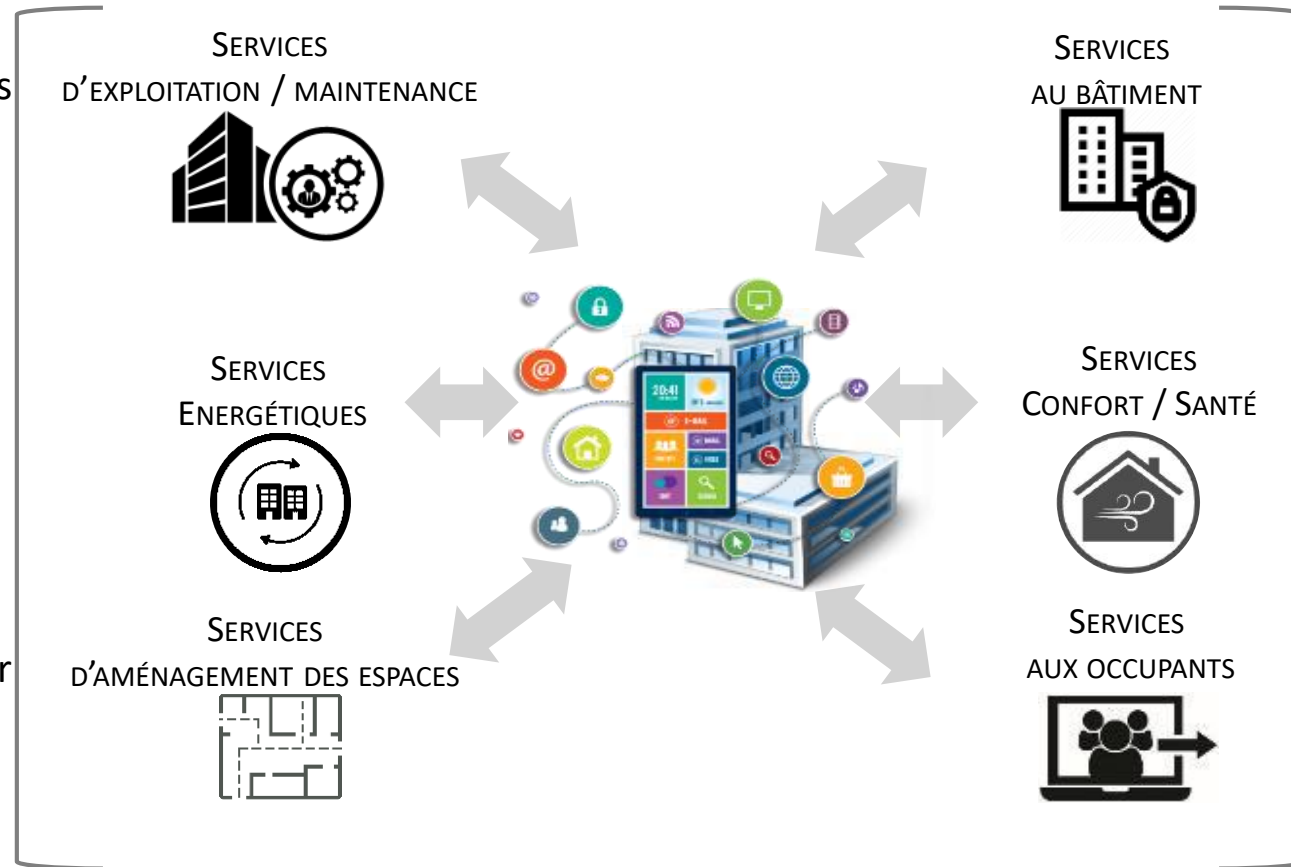


RAPPEL : PRINCIPES & INTÉRÊT DE LA DÉMARCHE R2S

PRINCIPES

- **Réseau Smart** (Ethernet – IP) existence d'un réseau fédérateur des data du bâtiment (**le 4^{ème} fluide**)
- **Indépendance des 3 couches** pour garantir l'évolutivité des infrastructures et des systèmes
- **Mutualisation** des infrastructures et des systèmes pour optimiser les coûts de production et exploitation
- **Interopérabilité** des systèmes et accès aux données du bâtiment pour permettre l'émergence des services
- **Cadre de confiance numérique** pour garantir la cybersécurité et la protection des données

OFFRIR UN CADRE POUR LES BÂTIMENTS CONNECTÉS & COMMUNICANTS



VALORISATION DU BÂTIMENT PAR LA VALEUR D'USAGE ET LES SERVICES

INTÉRÊT

APPORTER PLUS
DE SERVICES

OPTIMISER
L'EXPLOITATION

FACILITER
L'ÉVOLUTIVITÉ

ACCROITRE
L'ATTRACTIVITÉ

HISTORIQUE DU PROJET R2S

■ CALENDRIER DU PROJET R2S :

- 2014 – 2016 : TRAVAUX INTERNES À LA SBA (COMMISSION R2S)
- 2017 (1^{ER} TRIMESTRE) : ACCORD AVEC ALLIANCE HQE, CERTIVEA, IGNES, CERQUAL POUR LE LANCEMENT D'UNE RÉFLEXION COMMUNE SUR LA THÉMATIQUE « BÂTIMENT & LOGEMENT CONNECTÉ »
- 2017 (FEV – SEPT) : GT COMMUN SBA – CERQUAL – IGNES – FFD ... SUR LE LOGEMENT CONNECTÉ
 - CONTRIBUTION SBA À L'ÉLABORATION DE LA RUBRIQUE LOGEMENT CONNECTÉ
 - 2018 (PRINTEMPS) : LANCEMENT PAR CERQUAL DE LA RUBRIQUE LOGEMENT CONNECTÉ DANS LE CADRE DU LABEL NF HABITAT - HQE
- 2017 (DÉCEMBRE) : LANCEMENT AU SIMI DE LA CHARTE DU BÂTIMENT CONNECTÉ SOLIDAIRE ET HUMAIN PAR LE MINISTÈRE DU LOGEMENT ET DE LA COHÉSION DU TERRITOIRE, REPRENANT LES THÉMATIQUES DU CADRE DE RÉFÉRENCE R2S DE LA SBA
- 2017 – 2018 (PRINTEMPS) : GT COMMUN SBA – CERTIVEA POUR L'ÉLABORATION DU RÉFÉRENTIEL R2S
 - 2018 (2^{ÈME} TRIMESTRE) : 12 PROJETS PILOTES
 - 2018 (JUIN) : LANCEMENT DU LABEL R2S PAR CERTIVEA

■ CHAMP D'APPLICATION DU LABEL R2S DÉLIVRÉ PAR CERTIVEA

- LES BÂTIMENTS À USAGES COMMERCIAUX UNIQUEMENT (TERTIAIRE, ACTIVITÉS)
- BÂTIMENTS NEUFS ET RÉNOVÉS
- PHASE CONCEPTION + RÉALISATION / PHASE EXPLOITATION

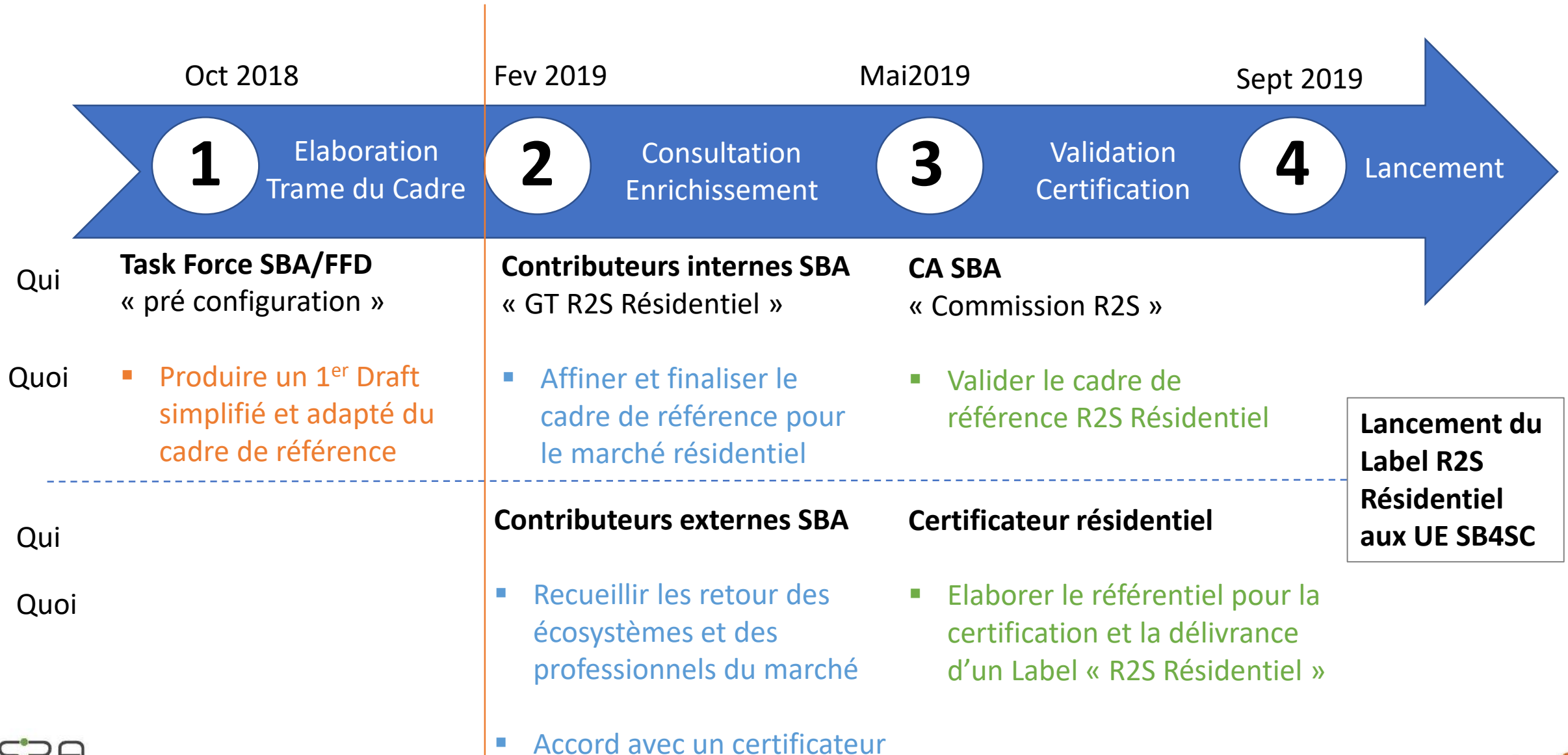


POURQUOI UN R2S RÉSIDENTIEL ?

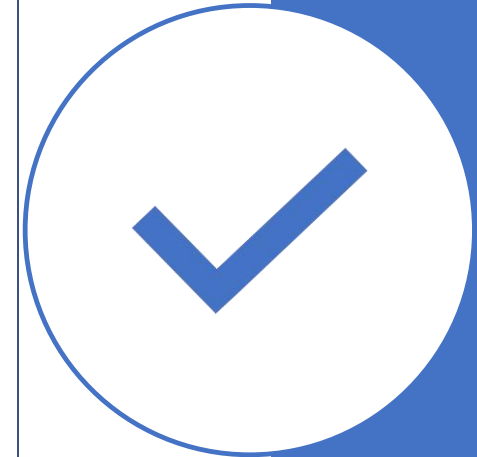
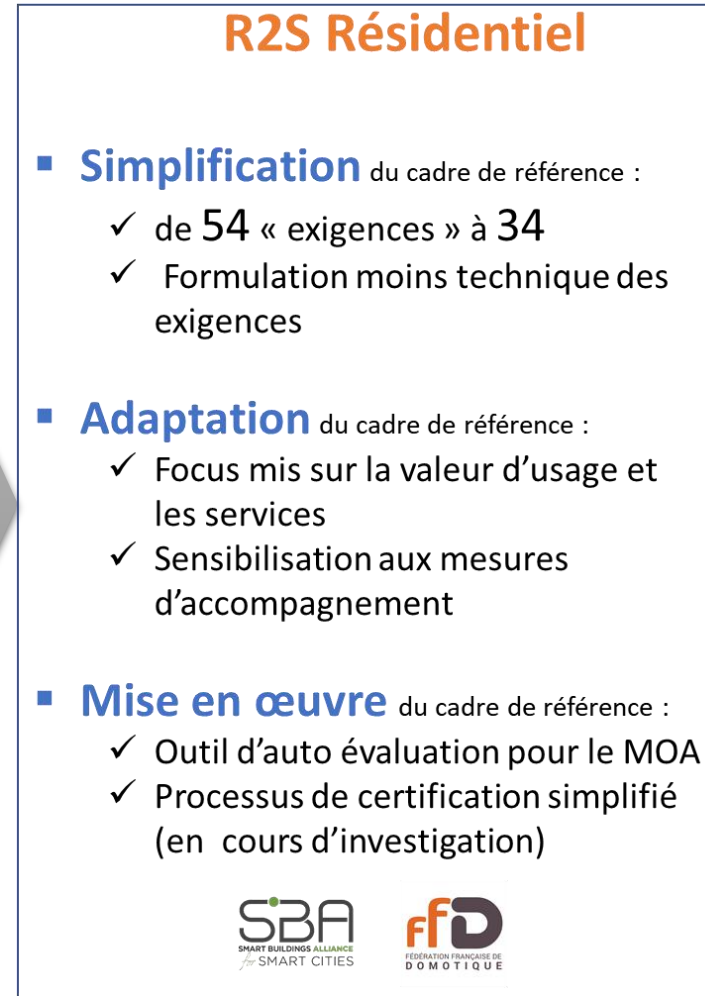
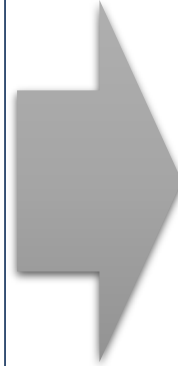
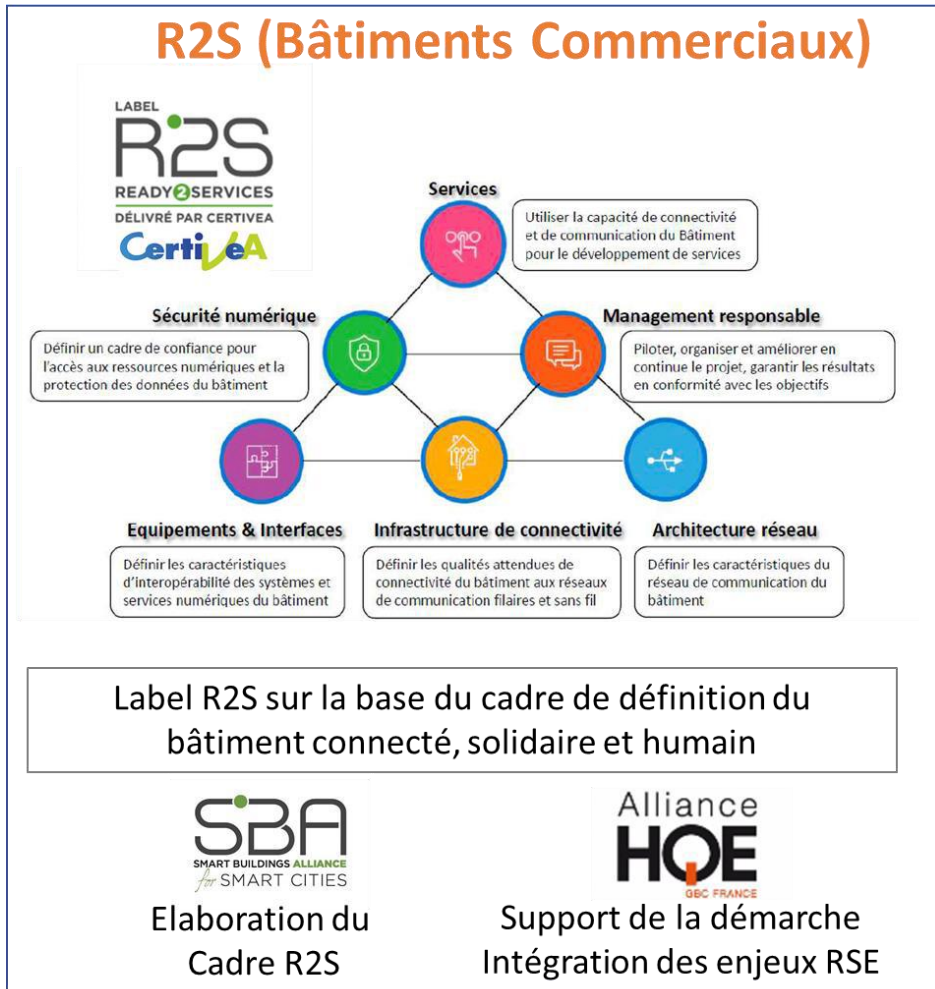
- LES BESOINS & USAGES DES BÂTIMENTS (& LOGEMENTS) CONNECTÉS S'APPLIQUENT AUSSI AU MARCHÉ RÉSIDENTIEL
- LE LABEL R2S ET SON RÉFÉRENTIEL ASSOCIÉ N'EST PAS ADAPTÉ / TROP COMPLEXE POUR ÊTRE APPLIQUÉ AU CAS DU RÉSIDENTIEL
- LE LABEL NF HABITAT HQE ET SA RUBRIQUE LOGEMENT CONNECTÉ EST INCOMPLET ET NE CORRESPOND PAS AUX ATTENTES DE LA SBA
- LA DÉMARCHE DE CERTIFICATION DOIT ÊTRE ADAPTÉE AU CONTEXTE DU MARCHÉ RÉSIDENTIEL : PLUS FACILE À METTRE EN ŒUVRE / MOINDRE COUT



R2S RÉSIDENTIEL : LE PLANNING



DE R2S À R2S RÉSIDENTIEL : LA DÉMARCHE PROPOSÉE



LES AXES STRUCTURANTS

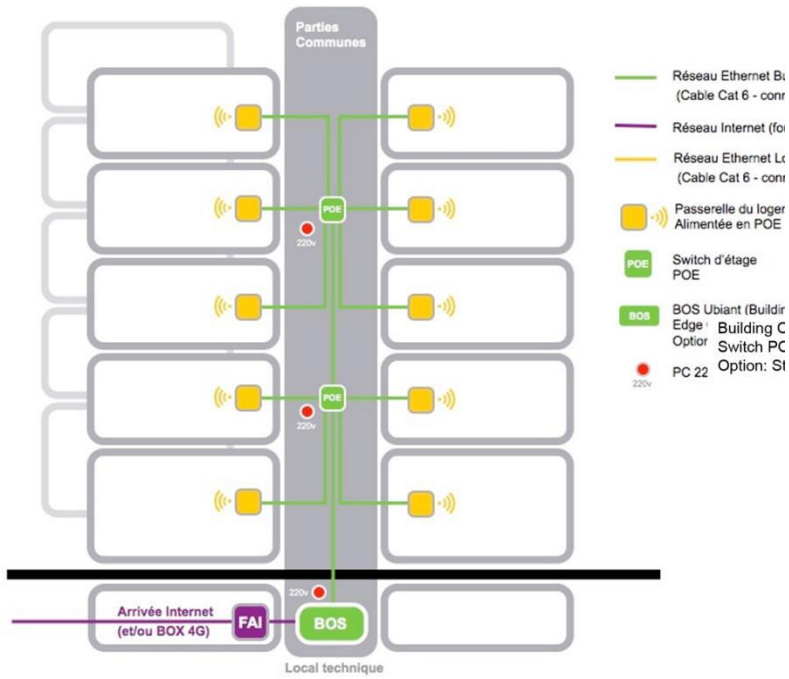
SOCLE TECHNIQUE & IMMOBILIER

- Neutralité vis-à-vis de l'architecture réseau de la colonne montante – elle peut être basée sur de la paire torsadée, du Coax ou de la Fibre (voir les schémas du fascicule Objectif Fibre 2018) – cela relève du choix du MOA / du bailleur
- La passerelle IP dédiée au réseau smart du logement fait partie intégrante de l'infra smart du bâtiment – cette passerelle ainsi que le réseau smart qui la supporte est immobilière par destination
- Le Réseau Smart du bâtiment ainsi que les passerelles logements qui lui sont rattachées bénéficient d'une connexion active à un service FAI dédié
- Corollaire de ces choix, le rôle important des professionnels « smart » pour accompagner le MOA à chaque étape du projet
- Dans la droite ligne de ce dernier point : nécessité d'intégrer dans le cadre de référence R2S l'existence et la prise en compte de 3 métiers liés au SMART :
 - AMO Smart
 - Intégrateur Smart
 - Opérateur de Services Smart



Architecture cible de l'infra « Classique RJ45 »

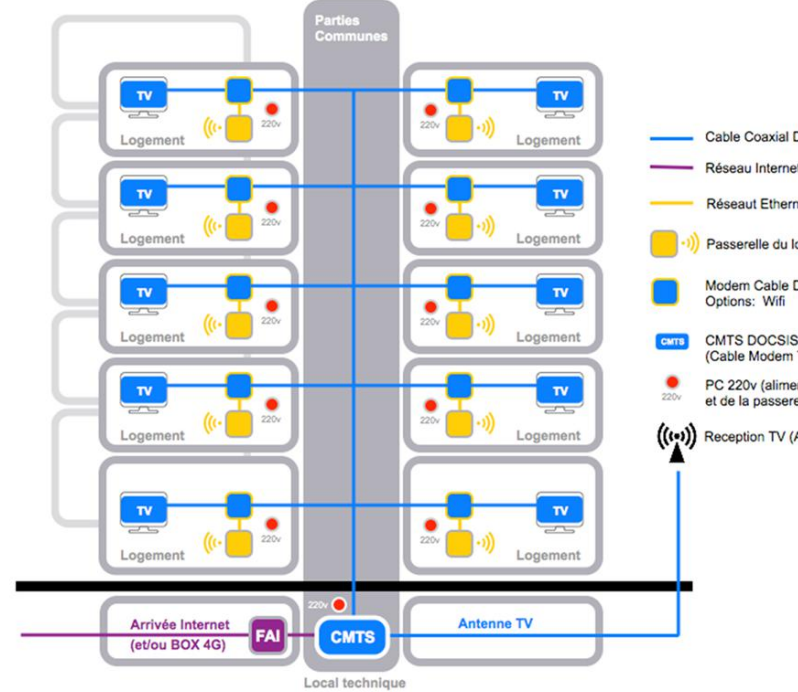
INFRA Smartbuilding (résidentiel collectif)
Réseau BOS UBIANT (Edge Computing) - Passerelles alimentées en POE.



Architecture A

Architecture cible de l'infra « DOCSIS » - Rénovation

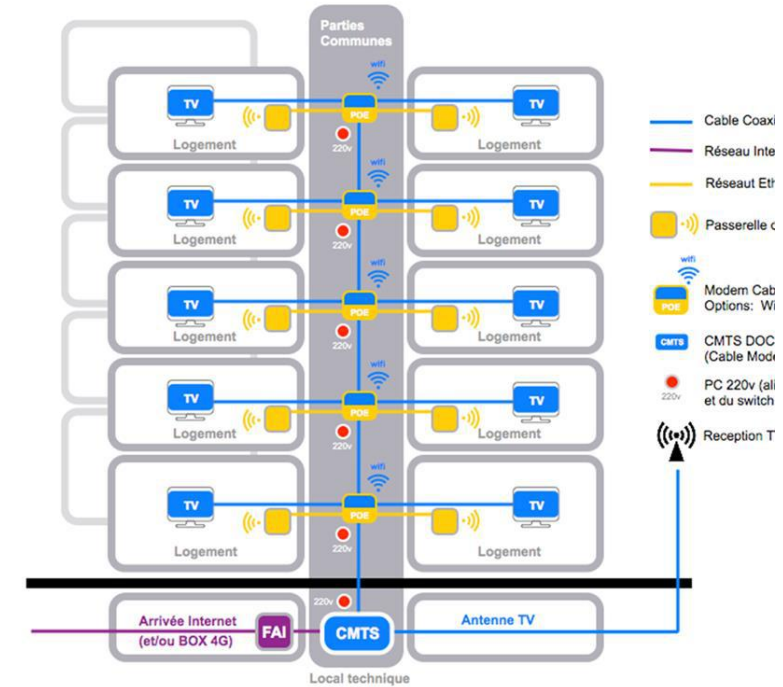
INFRA Smartbuilding (résidentiel collectif)
Solution sur base DOCSIS (Modem Cable dans le logement)



Architecture B

Architecture cible de l'infra « DOCSIS + POE »

INFRA Smartbuilding (résidentiel collectif)
Solution DOCSIS Modem Cable mutualisé - Passerelle alimentée en POE.



Architecture C

L'INFRASTRUCTURE R2S RÉSIDENTIEL

LES AXES STRUCTURANTS

LES SERVICES

- Renversement de l'approche par rapport au **R2S pour les bâtiments commerciaux** dont le cadre de référence privilégie le socle technique et organisationnel, pour **un bâtiment « prêt pour les services »**, mais où ces derniers ne sont pas spécifiés (à l'exception d'un service énergétique) ... **les services sont placés au cœur de la proposition de valeur dans le cas de R2S résidentiel**
- **3 raisons** majeures justifiant cette différence d'approche :
 - Pour expliquer l'intérêt de la démarche R2S pour les bâtiments résidentiels il est nécessaire d'en **comprendre l'utilité finale** qui passe par l'existence concrète de nouveaux services
 - Le bâtiment connecté résidentiel doit être en capacité de **promouvoir les nouveaux usages** rendus possibles par son infrastructure numérique
 - C'est dans la mutualisation des cas d'usages qu'il sera possible de **trouver les nouveaux modèles économiques** justifiant l'investissement associé à la connectivité du bâtiment résidentiel



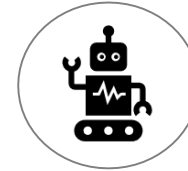
LES NOUVEAUX SERVICES DU BÂTIMENT RÉSIDENTIEL CONNECTÉ & COMMUNICANT

2 SECTIONS



Services généraux

Exploitation
Maintenance



Services collectifs

liés aux
nouveaux usages

Bâtiment

6 CATÉGORIES



Services
énergétiques
pour l'occupant



Services liés au
confort et à la santé
de l'occupant



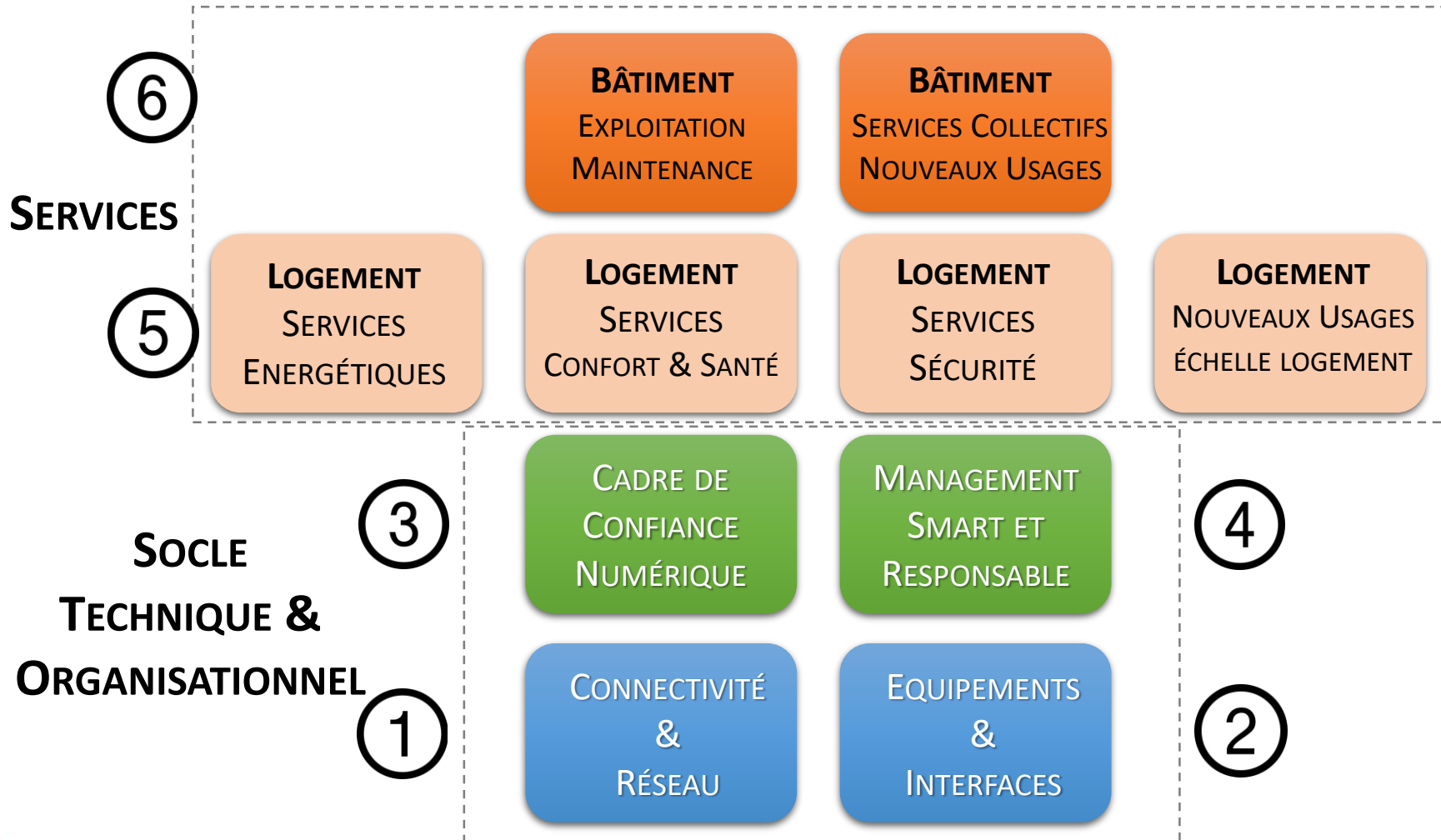
Services liés à la
sécurité
de l'occupant



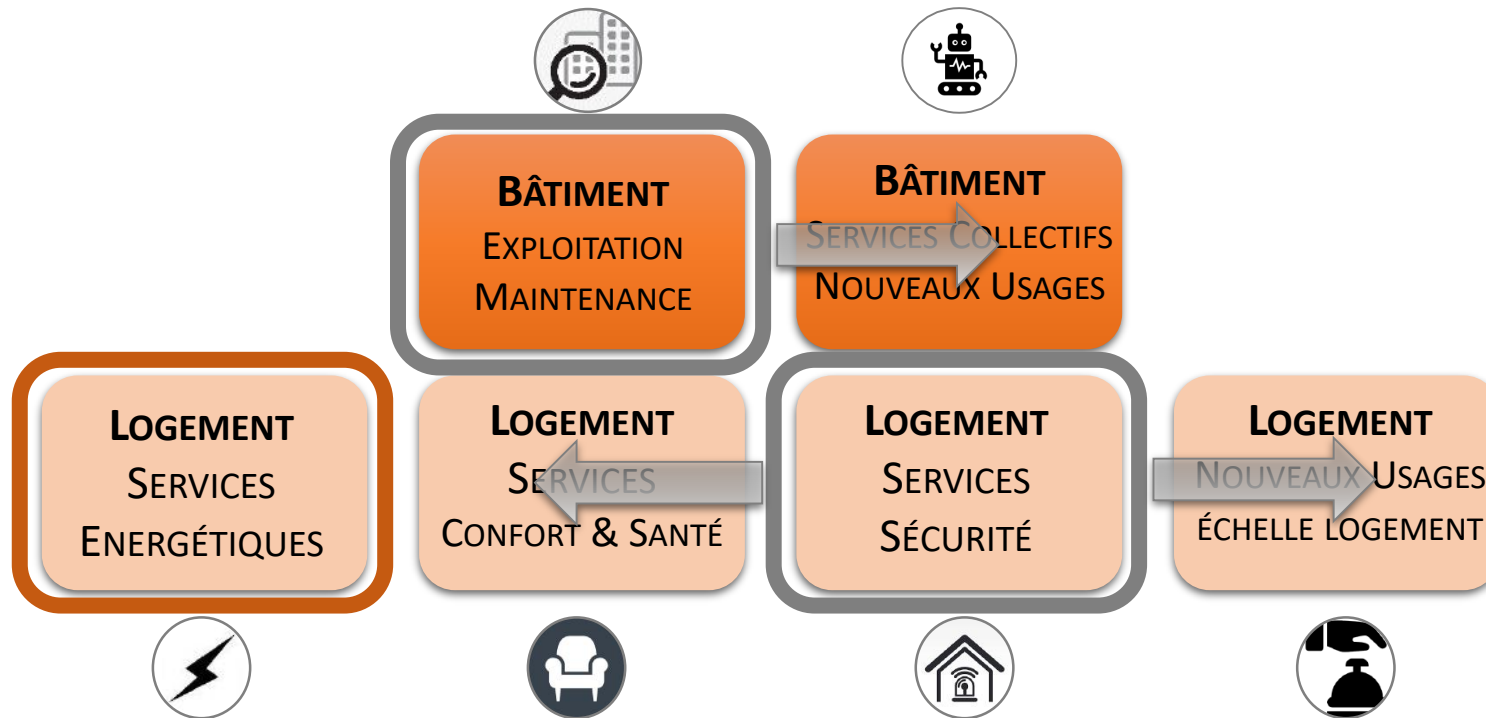
Services au logement
liés à aux
nouveaux usages

Logement

ARCHITECTURE DU CADRE DE RÉFÉRENCE R2S RÉSIDENTIEL



CRITÈRES D'ÉLIGIBILITÉ R2S RÉSIDENTIEL – SECTIONS SERVICES



- POUR VALIDER LE SOCLE TECHNIQUE & ORGANISATIONNEL R2S RÉSIDENTIEL IL FAUDRA DÉPLOYER UN **NOMBRE SUFFISANT DE SMART SERVICES** ET DONC OBTENIR UN MINIMUM DE POINTS (15) DANS AU MOINS 3 CATÉGORIES DE SERVICES DONT :
 - LES SERVICES ÉNERGÉTIQUES DU LOGEMENT
 - + UNE AUTRE CATÉGORIE DE SERVICES AU LOGEMENT
 - + UNE CATÉGORIE DE SERVICES AU BÂTIMENT

PRINCIPES DES POINTS POUR LES CATÉGORIES SERVICES

- IL EST PROPOSÉ DE CLASSER LES SMART SERVICES SELON 2 NIVEAUX :
 - **LES SERVICES « MAJEURS »** (QUI REVÊTENT UN CARACTÈRE ESSENTIEL DANS LE CADRE DES FONCTIONS SMART DU BÂTIMENT OU DU LOGEMENT) *
 - **LES SERVICES « SMART »** (QUI RELÈVENT PLUTÔT D'UN CHOIX DE DIFFÉRENTIATION DANS LE DÉPLOIEMENT DES FONCTIONS SMART) *
- UN SERVICE « MAJEUR » SE VERRA ATTRIBUER UN BARÈME DE **5 POINTS** LORSQU'IL EST VALIDÉ
- UN SERVICE « SMART » SE VERRA ATTRIBUER UN BARÈME DE **3 POINTS** LORSQU'IL EST VALIDÉ
- **30 POINTS** MINIMUM SONT NÉCESSAIRES POUR VALIDER UNE CATÉGORIE PERMETTANT L’AFFICHAGE D’UNE ÉTIQUETTE SERVICE



EXPLOITATION
MAINTENANCE

> 30 POINTS



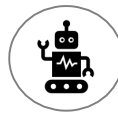
SERVICES
ÉNERGÉTIQUES

> 30 POINTS



SERVICES SÉCURITÉ

> 30 POINTS



NOUVEAUX USAGES
COLLECTIFS

> 30 POINTS



NOUVEAUX USAGES
LOGEMENT

> 30 POINTS



SERVICES CONFORT
& SANTÉ

> 30 POINTS



* LA LISTE ET LE CHOIX DE CLASSIFICATION DES SERVICES FERA L’OBJET DES RÉUNIONS DE CONSULTATION AVEC LES PARTIES PRENANTES

EXEMPLES DE SERVICES AU LOGEMENT

Services Energétiques



- "Surveillance des consommations individuelles"
- Régulation du chauffage par zone
- Fonctions de coupure automatique
- Détection de consommation anormale d'eau
- Accès aux informations liées à la mobilité électrique du bâtiment
- Scénario d'énergie gratuite
- Fonctions de rafraîchissement du logement
- Radiateurs numériques
- Fonctions d'effacement
- Informations liées à l'auto-consommation

Services liés au confort des utilisateurs



- Centralisation des éclairages
- Centralisation des occultations
- Pré-disposition télétravail
- Pré-disposition audio-vidéo
- Pilotage du logement à distance
- Pilotage du logement à la voix
- Services de maintien à domicile
- Gestion de la qualité d'air intérieur
- Scénario pré-défini (départ court, départ prolongé, arrivée, vacances...)
- Scénario personnalisable (simulation de présence, mode confort...)

Services liés à la sécurité du logement



- Système anti-intrusion
- Renvoi du vidéophone sur smartphone
- Scénario de simulation de présence
- Contrôle d'accès dématérialisé
- Pilotage des différents accès depuis le logement (immeuble, sas, parking...)
- Détecteur de fumée connecté
- Détection de fuite d'eau
- Pilotage des arrivées d'eau
- Détection de fuite de gaz
- Détection d'ouverture de fenêtres
- Dispositions liées au droit à la vie privée
- Dispositions anti-hacking

Services liés aux nouveaux usages



- Convergence de tous les services sur tablette
- Carnet numérique du logement
- Réseau Voix-Données-Images renforcé
- Réseau Wi-Fi très haut débit garanti dans toutes les pièces
- Pièce partagée
- Buanderie partagée
- Parking partagé
- Pilotage ascenseur
- Location courte durée
- Livraison à domicile

■ Possibilité pour la MOA de proposer de nouveaux services – à valider par le comité R2S

EXEMPLES DE SERVICES AU BÂTIMENT

Services généraux liés aux parties communes (bénéfices pour bailleur, syndic, exploitants)



- "Surveillance des consommations collectives"
- Supervision des équipements liés aux parties communes (ascenseur, chaufferie, désenfumage...)
- Maintenance prédictive des équipements
- Vidéosurveillance des parties communes (parking, accès, hall...)
- Télésurveillance
- Réseau Wi-Fi très haut débit garanti dans toutes les parties communes
- Connectivité Internet / Wi-Fi / Téléphonie / TV intégrée
- Interopérabilité du système Smart avec le SI du gestionnaire
- Opérateur de services Smart Building
- DOE numérique du bâtiment

Services collectifs liés aux nouveaux usages (bénéfices pour les utilisateurs)



- Boîtes aux lettres connectées
- Ecran d'information dans le(s) hall(s) et/ou l'(les)ascenseur(s)
- Solution sécurisée de recharge des véhicules
- Places de parking partagées
- Administration à distance des logements connectés
- E-Conciergerie
- Réseau social
- Interopérabilité du système Smart avec l'application du quartier ou de la commune
- Catalogue d'options ou d'applications compatibles
- Référent "logement connecté"

■ Possibilité pour la MOA de proposer de nouveaux services – à valider par le comité R2S

DRAFT DE LA SECTION CONNECTIVITÉ & RÉSEAU (SYNTHÈSE)

Fonctions

Raccordement aux réseaux de télécommunication

Distribution du réseau smart

Spécification du Réseau Smart

3 catégories

Raison d'être

Garantir le bon raccordement du bâtiment et des logements au très haut débit ainsi que l'existence d'un réseau smart actif dès la mise en service du bâtiment

Garantir la possibilité d'accéder au réseau smart dans l'ensemble des espaces du bâtiment (parties communes et privées)

S'assurer de la conformité du réseau smart aux standards internationaux et de ses capacités suffisantes, notamment en terme d'administration

Exigences

- Raccordement de la résidence au très haut débit
- Existence d'un Réseau Smart raccordé à un réseau de télécom extérieur très haut débit
- Activation du Réseau Smart

- Réseau Smart desservant les parties communes
- Réseau Smart desservant les logements
- Passerelles de communication logement

- Protocole du Réseau Smart
- Administration du Réseau Smart
- Support du protocole IPv6

9 critères

DRAFT DE LA SECTION ÉQUIPEMENTS & INTERFACES (SYNTHÈSE)

Fonctions

Interfaces et communication

Ouverture des systèmes

Accès aux données et services

3 catégories

Raison d'être

Garantir la capacité des équipements à se connecter au réseau smart et exposer leurs données afin d'être accessible par la couche des services

S'assurer de la disponibilité suffisante des informations concernant les interfaces de programmation et les données afin de permettre leur exploitabilité par des tiers

Clarification des engagements sur les conditions d'accès aux données et les modalités de résilience des systèmes

Exigences

- Intégration des équipements au Réseau Smart du bâtiment
- Capacité des équipements à s'interfacer au Réseau Smart grâce à leurs API

- Documentation et licence d'utilisation des API
- Intégration dans le BIM

- Conditions d'accès aux données et aux commandes
- Résilience des fonctions des équipements communicants

6 critères

DRAFT DE LA SECTION « CADRE DE CONFIANCE NUMÉRIQUE » - (SYNTHÈSE)

Fonctions

Sécurité des réseaux
du bâtiment

Procédures de Sécurité

Sécurité d'accès aux services

Protection des données

4 catégories

Raison d'être

Garantir un niveau suffisant* de protection et de sécurité du réseau smart
(*conforme aux règles de l'art en matière de protection et sécurité des réseaux)

S'assurer de la mise en place de procédures de management de sécurité des systèmes
(conformes aux règles de l'art en matière de sécurité des systèmes informatiques)

Prévenir des accès non autorisés aux systèmes et services

S'assurer que les conditions du respect des règles sur la protection des données soient bien prises en compte

Exigences

- Mécanismes d'authentification d'accès au Réseau Smart
- Protection fonctionnelle & management du réseau IP du bâtiment
- Support des VLAN
- Chiffrement des communications

- Traitement des incidents, & chaîne d'alerte
- Mises à jour des API et/ou des logiciels du réseau, des équipements et systèmes connectés

- Sécurisation de l'accès aux applications
- Prévention & gestion des risques

- Conformité au Règlement Général sur la Protection des Données (RGPD - GDPR)

9 critères

MANAGEMENT SMART & RESPONSIBLE (SYNTHÈSE)

Fonctions

Gouvernance du projet "Smart"

Expertise Smart attachée au projet

2 catégories

Raison d'être

S'assurer que la MOA prennent bien en compte à chacune des phases : conception – réalisation – exploitation, les dimensions smart et responsable du projet

S'assurer que la MOA s'appuie sur les compétences nécessaires pour le bon déroulé du projet / définir dans ses grandes lignes les nouvelles compétences associées à la dimension « smart »

Exigences

- Informations Smart dans les pièces contractuelles
- Recette du Réseau Smart
- Contrats de services (SLA) avec les fournisseurs
- Management de projet

- AMO Smart
- Intégrateur Smart
- Opérateur de Services Smart

7 critères

MANAGEMENT SMART & RESPONSABLE (NOUVELLES COMPÉTENCES)

AMO smart :

- assiste le MOA dans l'identification du volet smart dans sa programmation
- définit avec le MOA les exigences du volet smart à intégrer dans la conception
- conseille le MOA sur la mise en œuvre du cadre de référence R2S
- s'assure que les exigences préalablement définies soient bien comprises et prises en compte par la maîtrise d'œuvre
- assiste le MOA aux différentes étapes du projet : conception - réalisation - livraison pour
- s'assure que le cahier des charges du volet smart soit bien respecté

Intégrateur Smart :

- est le garant de la bonne exécution du volet smart en liaison avec la maîtrise d'œuvre
- prend en charge le paramétrage et la configuration du réseau Smart et des systèmes connectés qui y sont rattachés
- supervise la recette du Réseau Smart et des systèmes connectés attachés
- contrôle le rapport de commissioning avant livraison du projet

Opérateur de services smart :

- administre le Réseau Smart,
- coordonne avec le propriétaire et les fournisseurs les évolutions des services, des équipements et de leur API associés,
- gère les droits d'accès utilisateurs au Réseau Smart et aux services associés
- gère l'administration des données du bâtiment et être le garant de la protection des données en conformité avec la RGPD,
- est le garant du respect des procédures de sécurité,
- est l'interface avec les différents utilisateurs pour toutes questions liées au réseau smart et aux services qui en découlent



CADRE DE RÉFÉRENCE R2S RÉSIDENTIEL

DRAFT DE LA SECTION CONNECTIVITÉ & RÉSEAU (1/3)

CADRE DE REFERENCE R2S RESIDENTIEL - COPYRIGHT SBA-FFD							Barème de points Niveau "Base"	Barème de points Niveau "Supérieur"
#	Fonctions	Exigences	Description	Niveau Règlementaire	Niveau Exigence Base	Fonctionnalités complémentaires		
1	Raccordement aux réseaux de télécommunication	Raccordement de la résidence au très haut débit	La résidence ou le lotissement sera raccordé au(x) réseau(x) fibre d'au moins un opérateur télécom	pm : Les maîtres d'ouvrages doivent équiper en ligne de communications électroniques à Très Haut Débit en fibre optique, les bâtiments collectifs d'habitation et les maisons individuelles groupées, suivant l'arrêté du 16 décembre 2011 modifié par l'arrêté du 17 février 2012 relatif à l'application de l'article R.111-14 du Code de la Construction et de l'Habitation (pour les bâtiments collectifs d'habitation) / Décret 2016-1182 du 30 Août 2016 modifiant les articles R.111-1 et R.111-14 du Code de la Construction et de l'Habitation (pour les maisons individuelles groupées).	Respect de la réglementation en vigueur (obligations de raccordement ...) Pour les bâtiments collectifs d'habitation ces lignes relie chaque logement, avec au moins une fibre par logement, à un point de raccordement accessible dans le bâtiment et permettant l'accès à plusieurs réseaux de communications électroniques. Le bâtiment doit disposer d'une adduction de taille suffisante pour permettre le passage des câbles de plusieurs opérateurs depuis la voie publique jusqu'au point de raccordement.		10	
		Existence d'un Réseau Smart raccordé à un réseau de télécom extérieur très haut débit	La résidence ou le lotissement est doté d'un réseau smart très haut débit opérationnel dès la livraison du bâtiment		La résidence ou le lotissement disposera des conduits, supports et câbles permettant d'acheminer le Réseau Smart jusqu'au point central de connexion au(x) réseau(x) extérieur(s). Ce réseau sera connecté au plus tard à la livraison du bâtiment		10	
		Activation du Réseau Smart	Un service internet actif sera dédié au Réseau Smart		L'activation du service d'accès internet du Réseau Smart sera réalisée au plus tard lors de la livraison du 1er logement. Ce service sera disponible pendant toute la durée d'exploitation du bâtiment et intégré dès la constitution dans les charges inhérentes à l'exploitation du bâtiment et des logements.	un niveau supplémentaire pourra être attribué pour une performance supérieure (débit & latence) du contrat de service du réseau smart avec le FAI -> définir débit & latence en fonction des services proposés	10	5

30 points

5 points Sup.

DRAFT DE LA SECTION CONNECTIVITÉ & RÉSEAU (2/3)

CADRE DE REFERENCE R2S RESIDENTIEL - COPYRIGHT SBA-FFD							Barème de points Niveau "Base"	Barème de points Niveau "Supérieur"
#	Fonctions	Exigences	Description	Niveau Règlementaire	Niveau Exigence Base	Fonctionnalités complémentaires		
4	Connexion au Réseau Smart	Réseau Smart desservant les parties communes	Le Réseau Smart de la résidence ou du lotissement sera distribué dans les parties communes et pourra fédérer les connexions des différents systèmes de communication / équipements connectés du bâtiment - ce réseau Smart doit innerver le bâtiment à tous les étages, incluant les locaux techniques	Respect de la réglementation en vigueur, voir norme colonne de service AFNOR X PC 90-486	Existence d'un câblage du Réseau Smart desservant l'ensemble des parties communes servant de point de raccordement aux équipements et systèmes connectés qui y sont installés Le support physique de ce réseau smart peut être de la Paire Torsadée, du Coaxial, de la Fibre ... (voir pour mémoire les descriptifs du Fascicule Plan Objectif Fibre 2018)		5	
5		Réseau Smart desservant les logements	Le Réseau Smart de la résidence ou du lotissement sera acheminé jusqu'aux gaines techniques des logements	Respect de la réglementation en vigueur, voir norme colonne de service AFNOR X PC 90-486	Existence d'un câblage du Réseau Smart acheminé jusqu'à la gaine technique du logement (GTL) ou mutualisé à proximité pour plusieurs logements le cas échéant		5	
6		Passerelles de communication logement	Des passerelles raccordées au Réseau Smart de l'immeuble, dédiées à la connexion des équipements et systèmes connectés du logement, doivent être installées et disponibles pour tous les logements		Les passerelles de communication Logement doivent être compatibles avec le protocole Ethernet IP et permettre le raccordement des "équipements et systèmes connectés"* des logements *"équipements et systèmes connectés" du logement tels que définis comme immobilier par destination par le MOA		5	

15 points

0 points Sup.

DRAFT DE LA SECTION CONNECTIVITÉ & RÉSEAU (3/3)

CADRE DE REFERENCE R2S RESIDENTIEL - COPYRIGHT SBA-FFD							Barème de points Niveau "Base"	Barème de points Niveau "Supérieur"
#	Fonctions	Exigences	Description	Niveau Règlementaire	Niveau Exigence Base	Fonctionnalités complémentaires		
7	Spécification du Réseau Smart	Protocole du Réseau Smart	Le Réseau Smart de la résidence ou du lotissement est un réseau fédérateur conforme au standard Ethernet IP		Le Réseau Smart doit être conforme au standard international Ethernet IP, et être défini comme immobilier par destination		5	
8		Administration du Réseau Smart	Le Réseau Smart disposera d'équipements actifs de réseau permettant de séparer, distribuer, et manager le réseau et les sous réseaux		Utilisation d'équipements réseaux administrables. Support du protocole d'administration réseau SNMP (ou équivalent) Les fonctions d'administration du Réseau Smart seront configurées par un expert réseau dument qualifié	Niveau de base + conformité avec un protocole avancé de management réseau de type protocole SNMP au niveau 3 (ou protocole équivalent avec même niveau de fonctionnalités)	10	5
9		Support du protocole IPv6	Les équipements réseaux IP de la résidence supportent le protocole IPv6 et sont rétro-compatible avec le protocole IPv4		Les caractéristiques techniques des dispositifs du réseau smart lui permettent d'évoluer vers IPv6 la nouvelle génération du protocole IP	Tous les équipements réseaux de la résidence et des logements supportent IPv6 (cœur de réseau, passerelles logements, ...)	5	5

20 points

10 points Sup.

DRAFT DE LA SECTION CONNECTIVITÉ & RÉSEAU (SYNTHÈSE)

Fonctions	Exigences	Niveau Base	Complément
Raccordement aux réseaux de télécommunication	<ul style="list-style-type: none"> Raccordement de la résidence au très haut débit Existence d'un Réseau Smart raccordé à un réseau de télécom extérieur très haut débit Activation du Réseau Smart 	<ul style="list-style-type: none"> 10 points 10 points 10 points 	<ul style="list-style-type: none"> - - 5 points
Distribution du réseau smart	<ul style="list-style-type: none"> Réseau Smart desservant les parties communes Réseau Smart desservant les logements Passerelles de communication logement 	<ul style="list-style-type: none"> 5 points 5 points 5 points 	<ul style="list-style-type: none"> - - -
Spécification du Réseau Smart	<ul style="list-style-type: none"> Protocole du Réseau Smart Administration du Réseau Smart Support du protocole IPv6 	<ul style="list-style-type: none"> 5 points 10 points 5 points 	<ul style="list-style-type: none"> - 5 points 5 points

3 catégories

9 critères

65 points

15 points

DRAFT DE LA SECTION ÉQUIPEMENTS & INTERFACES (1/3)

CADRE DE REFERENCE R2S RESIDENTIEL - COPYRIGHT SBA-FFD							Barème de points Niveau "Base"	Barème de points Niveau "Supérieur"
#	Fonctions	Exigences	Description	Niveau Réglementaire	Niveau Exigence Base	Fonctionnalités complémentaires		
10	Interfaces et communication	Intégration des équipements au Réseau Smart du bâtiment	Les équipements communicants du bâtiment doivent être reliés au Réseau Smart nativement dès que réalisable, ou à défaut via une Passerelle IP dans le respect des standards internationaux.		Tous les équipements techniques de l'actif immobilier, vecteurs de services, tels que définis par le MOA, sont intégrés au Réseau Smart soit nativement soit par l'intermédiaire d'une passerelle compatible avec le protocole Ethernet IP		10	
11		Capacité des équipements à s'interfacer au Réseau Smart grâce à leurs API	Les équipements communicants du bâtiment doivent exposer leurs données d'interfaçage afin de les rendre accessibles à la couche services.		<p>Tous les équipements techniques de l'actif immobilier, vecteurs de services, tels que définis par le MOA, doivent décrire et exposer leurs données d'interfaçage (API) afin de les rendre accessibles à la couche de services.</p> <p>Ces données pouvant être exposées localement via le Réseau Smart du bâtiment, et/ou être disponible de façon sécurisée sur Internet.</p>		10	

20 points

0 points Sup.

DRAFT DE LA SECTION ÉQUIPEMENTS & INTERFACES (2/3)

CADRE DE REFERENCE R2S RESIDENTIEL - COPYRIGHT SBA-FFD							Barème de points Niveau "Base"	Barème de points Niveau "Supérieur"
#	Fonctions	Exigences	Description	Niveau Réglementaire	Niveau Exigence Base	Fonctionnalités complémentaires		
12	Ouverture des systèmes	Documentation et licence d'utilisation des API	Les licences d'utilisation des API doivent être documentées et accessibles en totalité pour le propriétaire (copro, bailleur ...)		les parties prenantes doivent pouvoir disposer de moyens pour accéder sous un format électronique et dans un répertoire centralisé à l'ensemble des documentations d'API mises à disposition pour le bâtiment que ce soit pour les parties communes ou privatives	Les équipements connectés du bâtiment sont accessible par un tiers autorisé en mode "auto découverte" au travers de jeux d'API renvoyant informatiquement les élément descriptifs et les profils standardisés, selon leur nature, les services auxquels ils sont attachés, leurs droits d'accès et leur point de localisation géographique dans le bâtiment pm : les conditions qui seront définies par le GT R2S Connect seront à prendre en compte et intégrer à terme dans cette rubrique	10	5
13		Intégration dans le BIM	La maquette BIM intègre les éléments techniques du Réseau Smart, ainsi que les équipements et systèmes qui y sont connectés		Lorsqu'une maquette numérique du bâtiment (BIM) existe, les systèmes techniques constituant le Réseau Smart du bâtiment ainsi que les équipements communicants qui y sont attachés doivent y être décrits	Un lien existe entre la maquette BIM et l'état des capteurs et actionneurs exposés via une API sur le réseau.	10	5

20 points

10 points Sup.

DRAFT DE LA SECTION ÉQUIPEMENTS & INTERFACES (3/3)

CADRE DE REFERENCE R2S RESIDENTIEL - COPYRIGHT SBA-FFD							Barème de points Niveau "Base"	Barème de points Niveau "Supérieur"
#	Fonctions	Exigences	Description	Niveau Réglementaire	Niveau Exigence Base	Fonctionnalités complémentaires		
14	Accès aux données et services	Conditions d'accès aux données et aux commandes	Les conditions d'accès aux données et aux commandes sont clairement décrites dans les API.		<p>Les conditions techniques d'accès aux données exposées sont clairement identifiées et documentées, notamment sont précisés les limites d'utilisation (nombre de requête/jour, réutilisation des données...)</p> <p>Elles doivent notamment décrire les fréquences d'appel possible, les volumes de données supportés, la latence exigée, ainsi que la disponibilité de mécanismes d'abonnement.</p>		10	
15		Résilience des fonctions des équipements communicants	Les écosystèmes matériels pilotables à distance doivent garantir un mode "dégradé" de fonctionnement du bâtiment équivalent au pilotage manuel en cas de non fonctionnement du réseau local du bâtiment et/ou de l'accès à internet.		Les équipements doivent pouvoir fonctionner en mode autonome et automatique dans des conditions compatibles avec la poursuite du fonctionnement basique des installations pour les utilisateurs.		10	

20 points

0 points Sup.

DRAFT DE LA SECTION ÉQUIPEMENTS & INTERFACES (SYNTHÈSE)

Fonctions	Exigences	Niveau Base	Complément
Interfaces et communication	<ul style="list-style-type: none"> Intégration des équipements au Réseau Smart du bâtiment Capacité des équipements à s'interfacer au Réseau Smart grâce à leurs API 	<ul style="list-style-type: none"> 10 points 10 points 	<ul style="list-style-type: none"> - -
Ouverture des systèmes	<ul style="list-style-type: none"> Documentation et licence d'utilisation des API Intégration dans le BIM 	<ul style="list-style-type: none"> 10 points 10 points 	<ul style="list-style-type: none"> 5 points 5 points
Accès aux données et services	<ul style="list-style-type: none"> Conditions d'accès aux données et aux commandes Résilience des fonctions des équipements communicants 	<ul style="list-style-type: none"> 10 points 10 points 	<ul style="list-style-type: none"> - -

3 catégories

6 critères

60 points

10 points

DRAFT DE LA SECTION « CADRE DE CONFIANCE NUMÉRIQUE » - (1/3)

CADRE DE REFERENCE R2S RESIDENTIEL - COPYRIGHT SBA-FFD							AK / FCO	
#	Fonctions	Exigences	Description	Niveau Règlementaire	Niveau Exigence Base	Fonctionnalités complémentaires	Barème de points Niveau "Base"	Barème de points Niveau "Supérieur"
16	Sécurité des réseaux du bâtiment	Mécanismes d'authentification d'accès au Réseau Smart	Les équipements réseaux supporteront les fonctions d'authentification afin de contrôler la licéité d'un utilisateur et/ou d'un équipement communicant avant toute intégration sur le Réseau Smart		Tous les équipements connectés au Réseau Smart seront référencés et les mécanisme d'authentification et d'accès au réseau configurés par un expert réseau dument qualifié, dans les règles de l'art et en respect des pratiques et standards internationaux de sécurité réseau en vigueur.		10	
17		Protection fonctionnelle & management du réseau IP du bâtiment	Les équipements de cœur du Réseau Smart supporteront des mécanismes de détection d'anomalies et seront en mesure d'agir automatiquement sur les ports réseaux		Les Fonction de protection contre les anomalies fonctionnelles du réseau Ethernet seront activées et configurées selon les règles de l'art, par un expert réseau dument qualifié, pm : - Gestion des tempêtes de broadcast, émergence de boucles, disfonctionnement d'une carte ou d'un port Ethernet - Détection d'anomalie sur les ports et remontée d'informations activées - Détection et fermeture automatiques des ports en défaut sur les switches		5	
18		Support des VLAN	Chaque système communicant et profil d'utilisateurs connectés au Réseau Smart, sera isolé dans un ou plusieurs réseau(x) virtuel(s)		Chaque lot (logements, fonctions métiers des parties communes ...) sera connecté au Réseau Smart au travers d'un mécanisme de réseau virtuel indépendant (VLAN) La configuration des réseaux sera établie dans les règles de l'art par un expert réseau dument qualifié		10	
19		Chiffrement des communications	Les équipements cœur de réseau et les principaux nœuds de distribution supporteront un mécanisme de chiffrement des échanges de données.		Les mécanismes de chiffrement seront disponibles et seront configurés par un expert réseau dument qualifié en conformité avec le plan de sécurité réseau retenu par le MoA et/ou le bailleur		5	

30 points

0 points Sup.

DRAFT DE LA SECTION « CADRE DE CONFIANCE NUMÉRIQUE » - (2/3)

CADRE DE REFERENCE R2S RESIDENTIEL - COPYRIGHT SBA-FFD								AK / FCO	
#	Fonctions	Exigences	Description	Niveau Règlementaire	Niveau Exigence Base	Fonctionnalités complémentaires	Barème de points Niveau "Base"	Barème de points Niveau "Supérieur"	
20	Procédures de Sécurité	Traitement des incidents, & chaîne d'alerte	Le propriétaire du bâtiment disposera d'une organisation et de procédures pour traiter les incidents liés au Réseau Smart, aux systèmes techniques qui y sont connectés, et aux services qu'ils délivrent.		Mise en place d'une organisation et de procédures pour traiter les incidents Les procédures de collecte des informations, les procédures d'alertes, la gestion et la résolution des incidents ... seront gérées par un opérateur de services "smart" missionné à cet effet par le propriétaire du bâtiment ou ses représentants dument mandatés	Niveau complémentaire pour le respect d'une procédure ou directive ANSSI (à établir)	5	5	
21		Mises à jour des API et/ou des logiciels du réseau, des équipements et systèmes connectés	Le propriétaire du bâtiment disposera de procédures formalisées de mise à jour des API et/ou des revisions logicielles du réseau, des équipements et systèmes connectés au Réseau Smart.		Existence de procédures formalisées de mise à jour des API et/ou des logiciels embarqués dans les équipements et systèmes connectés au Réseau Smart, afin de garantir la stabilité et la sécurité dans le temps du Réseau Smart et des systèmes qui y sont rattachés Les mises à jour du Réseau Smart et des logiciels embarqués dans les équipements et systèmes connectés à ce réseau, seront gérées en coordination avec l'opérateur de services "smart" missionné à cet effet par le propriétaire du bâtiment ou ses représentants dument mandatés	Niveau complémentaire pour le respect d'une procédure ou directive ANSSI (à établir)	10	5	

15 points

10 points Sup.

DRAFT DE LA SECTION « CADRE DE CONFIANCE NUMÉRIQUE » - (3/3)

CADRE DE REFERENCE R2S RESIDENTIEL - COPYRIGHT SBA-FFD								AK / FCO	
#	Fonctions	Exigences	Description	Niveau Règlementaire	Niveau Exigence Base	Fonctionnalités complémentaires	Barème de points Niveau "Base"	Barème de points Niveau "Supérieur"	
22	Sécurité d'accès aux services	Sécurisation de l'accès aux applications	Les services numériques et applications accessibles aux différents usagers du bâtiment seront dotés d'une communication sécurisée.		Les accès aux applications des systèmes de communications par les utilisateurs (résidents, administrateurs, gestionnaires, etc.) ou par un logiciel tiers à partir du cloud ou d'un terminal portable en seront contrôlés par l'API d'authentification du système. Les accès seront strictement limités au système et au périmètre autorisé en fonction du profil de l'utilisateur. La gestion et le suivi du contrôle de ces droits d'accès sera confié à l'opérateur de services Smart missionné à cet effet par le propriétaire du bâtiment ou ses représentants dument mandatés		5		
		Prévention & gestion des risques	Le propriétaire du bâtiment aura mis en place une procédure de gestion & prévention des risques		Existence d'une charte/procédure informatique de gestion et prévention des risques. Ce document comporte a minima la gestion des droits d'accès : droits d'accès sur le Réseau Smart, droits d'accès aux différents services du bâtiment et du logement		5		
24	Protection des données	Conformité au Règlement Général sur la Protection des Données (RGPD - GDPR)	Vérification de la conformité du dispositif "Smart" concernant la collecte, le traitement, les droits d'accès et de retrait des données produites par le bâtiment via ses équipements connectés lorsque ceux-ci relèvent des données personnelles	Conformité du dispositif "smart" en respect du règlement 2016/679 du Parlement européen et du Conseil du 27 avril 2016 relatif à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel et à la libre circulation de ces données, et abrogeant la directive 95/46/CE dit règlement général sur la protection des données ou RGPD.	Existence d'un document d'auto certification du respect de la législation sur la protection des données personnelles	l'opérateur de services Smart est missionné par le propriétaire du bâtiment ou ses représentants dument mandatés, pour garantir le respect dans le temps de toutes les obligations liées au respect de la RGPD	10	5	

10 points

10 points

5 points Sup.

DRAFT DE LA SECTION « CADRE DE CONFIANCE NUMÉRIQUE » - (SYNTHÈSE)

Fonctions	Exigences	Niveau Base	Complément
Sécurité des réseaux du bâtiment	<ul style="list-style-type: none"> Mécanismes d'authentification d'accès au Réseau Smart Protection fonctionnelle & management du réseau IP du bâtiment Support des VLAN Chiffrement des communications 	<ul style="list-style-type: none"> 10 points 5 points 10 points 5 points 	<ul style="list-style-type: none"> - - - -
Procédures de Sécurité	<ul style="list-style-type: none"> Traitement des incidents, & chaîne d'alerte Mises à jour des API et/ou des logiciels du réseau, des équipements et systèmes connectés 	<ul style="list-style-type: none"> 5 points 10 points 	<ul style="list-style-type: none"> 5 points 5 points
Sécurité d'accès aux services	<ul style="list-style-type: none"> Sécurisation de l'accès aux applications Prévention & gestion des risques 	<ul style="list-style-type: none"> 5 points 5 points 	<ul style="list-style-type: none"> - -
Protection des données	<ul style="list-style-type: none"> Conformité au Règlement Général sur la Protection des Données (RGPD - GDPR) 	<ul style="list-style-type: none"> 10 points 	<ul style="list-style-type: none"> 5 points

4 catégories

9 critères

65 points

15 points

MANAGEMENT SMART & RESPONSABLE (1/2)

CADRE DE REFERENCE R2S RESIDENTIEL - COPYRIGHT SBA-FFD								Barème de points Niveau "Base"	Barème de points Niveau "Supérieur"
#	Fonctions	Exigence	Description	Niveau Réglementaire	Niveau Exigence Base	Fonctionnalités complémentaires			
25	Gouvernance du projet "Smart"	Informations Smart dans les pièces contractuelles	Les informations liées à la mise en oeuvre et l'exploitation des fonctions "Smart" doivent être présentes dans les pièces contractuelles.		Présence d'informations 'Smart' dans les pièces contractuelles du marché (CCTP...)	Présence d'un lot 'Smart' dans les CCTP	5	5	
26		Recette du Réseau Smart	Le Réseau Smart et ses équipements actifs doivent être recettés.		La recette du câblage et la conformité au cahier des charge et à l'analyse fonctionnelle du paramétrage des équipements actifs du Réseau Smart sont vérifiés par des professionnels dument qualifiés et missionnés à cet effet		5		
27		Contrats de services (SLA) avec les fournisseurs	Existence de contrat(s) de services (Service-Level Agreement) avec l'ensemble des fournisseurs des équipements et systèmes attachés au Réseau Smart		Mise en place de contrats de services encadrant les services véhiculés par le réseau Smart. Identification de la liste de tous les fournisseurs liés au fonctionnement du système Smart (FAI, équipements réseaux, équipements terrain, systèmes connectés, applications tierces ...)	Les contrats de services comportent des clauses dites de GTR (Garantie de Temps de Rétablissement)	10	5	
28		Management de projet	Le Maître d'Ouvrage a un rôle central dans la mise en oeuvre, le suivi et l'amélioration du management du projet, mais ses partenaires (maîtrise d'oeuvre, entreprises...) sont aussi impliqués. Il est important que tous les intervenants du projet, et en premier lieu les intervenants de la maîtrise d'ouvrage, soient parfaitement informés des objectifs et ressources du projet.		Le management s'inscrit dans une démarche qualité, c'est un dispositif qui a pour but d'apporter une maîtrise du projet dans sa globalité.	Une méthode de management de type RACI est mise en place Ou une certification AFAQ ISO 9001 est mise en oeuvre (bailleurs sociaux)	5	5	

25 points

15 points Sup.

MANAGEMENT SMART & RESPONSABLE (2/2)

CADRE DE REFERENCE R2S RESIDENTIEL - COPYRIGHT SBA-FFD								
#	Fonctions	Exigence	Description	Niveau Réglementaire	Niveau Exigence Base	Fonctionnalités complémentaires	Barème de points Niveau "Base"	Barème de points Niveau "Supérieur"
29	Expertise Smart attachée au projet	AMO Smart	Un AMO Smart est missionné pour accompagner la MOA dans la conception du projet Smart		<p>un AMO smart est désigné sur le projet pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> - assister le MOA dans l'identification du volet smart dans sa programmation - définir avec le MOA les exigences du volet smart à intégrer dans la conception - conseiller le MOA sur la mise en œuvre du cadre de référence R2S - s'assurer que les exigences préalablement définies soient bien comprises et prises en compte par la maîtrise d'œuvre 	<p>Fonctions complémentaires de AMO smart :</p> <p>assister le MOA aux différentes étapes du projet : conception - réalisation - livraison pour s'assurer que le cahier des charges du volet smart soit bien respecté</p>	10	5
30		Intégrateur Smart	Un intégrateur Smart est missionné pour accompagner le MOA dans la réalisation du Réseau Smart et des services Smart qui en découlent		<p>un intégrateur Smart est désigné pour suivre la réalisation du volet smart du projet, il :</p> <ul style="list-style-type: none"> - est le garant de la bonne exécution du volet smart en liaison avec al maîtrise d'œuvre - prend en charge le paramétrage et al configuration du réseau Smart et des systèmes connectés qui y sont rattachés 	<p>Fonctions complémentaires de l'intégrateur Smart, il :</p> <ul style="list-style-type: none"> - supervise la recette du Réseau Smart et des systèmes connectés attachés - contrôle le rapport de commissioning avant livraison du projet 	10	5
31		Opérateur de Services Smart	Un opérateur de Services Smart est dument missionné pour garantir le bon fonctionnement dans la durée du Réseau Smart et des services associés		<p>un opérateur de services smart est nommé afin :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'administrer le Réseau Smart, - coordonner avec le propriétaire et les fournisseurs les évolutions des services, des équipements et de leur API associés, - gérer les droits d'accès utilisateurs au Réseau Smart et aux services associés - gérer l'administration des données du bâtiment et être le garant de la protection des données en conformité avec la RGPD, - être le garant du respect des procédures de sécurité, 	<p>Fonctions complémentaires de l'opérateur de services smart :</p> <ul style="list-style-type: none"> - être l'interface avec les différents utilisateurs pour toutes questions liées au réseau smart et au services qui en découlent 	10	5

30 points

15 points Sup.

MANAGEMENT SMART & RESPONSABLE (SYNTHÈSE)

Fonctions	Exigences	Niveau Base	Complément
Gouvernance du projet "Smart"	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Informations Smart dans les pièces contractuelles ▪ Recette du Réseau Smart ▪ Contrats de services (SLA) avec les fournisseurs ▪ Management de projet 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 5 points ▪ 5 points ▪ 10 points ▪ 5 points 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 5 points ▪ 5 points ▪ - ▪ 5 points
Expertise Smart attachée au projet	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AMO Smart ▪ Intégrateur Smart ▪ Opérateur de Services Smart 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 10 points ▪ 10 points ▪ 10 points 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 5 points ▪ 5 points ▪ 5 points
2 catégories	7 critères	55 points	30 points

PRINCIPE DE LA GRILLE DE NOTATION



Pour le niveau de « base » :

- 3 points : exigence « moyenne »
- 5 points : exigence « forte »
- 10 points : exigence « essentielle »



Pour le niveau « complémentaire » (lorsqu'il existe) :

un barème unique de 5 points supplémentaire est attribué

SYNTHÈSE GÉNÉRALE SOCLE R2S HORS SERVICES - (PROPOSITION DE BARÈME)

• CATÉGORIE	BASE (SUP.)	R2S	*	**	***
• CONNECTIVITÉ & RÉSEAU	65 (+15)	35	50	60	70
• EQUIPEMENTS & INTERFACES	60 (+10)	30	40	50	60
• CADRE DE CONFIANCE NUMÉRIQUE	65 (+15)	35	50	60	70
• MANAGEMENT RESPONSABLE	55 (+30)	30	40	50	60
• SOUS TOTAL	255 (+70)	130	180	220	260
• <i>EN % DU TOTAL DES POINTS</i>	<i>325 POINTS</i>	<i>40%</i>	<i>50%</i>	<i>68%</i>	<i>80%</i>

SYNTHÈSE GÉNÉRALE BARÈME DE POINTS R2S RÉSIDENTIEL

Catégorie	Base (Sup.)	R2S	*	**	***
Connectivité & Réseau	65 (+15)	35	50	60	70
Equipements & Interfaces	60 (+10)	30	40	50	60
Cadre de Confiance Numérique	65 (+15)	35	50	60	70
Management Responsable	55 (+30)	30	40	50	60
Services énergétiques	fonction des services	+15	-	-	-
Autres services au logement	fonction des services	+15	-	-	-
Services au bâtiment	fonction des services	+15	-	-	-
Sous Total Socle	255 (+70)	130	180	220	260
Sous Total Services	fonction des services	+45			

Étiquette services logements

Energie	Confort	Sécurité	Nouveaux usages
>30	>30	>30	>30

Étiquette services bâtiments

Services Généraux	Nouveaux Usages
>30	>30

PROPOSITION DE LABÉLISATION R2S RÉSIDENTIEL

LABEL **RÉSIDENTIEL**
R2S
READY **2** SERVICES

BASE



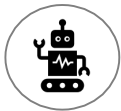
EXPLOITATION
MAINTENANCE



SERVICES
ÉNERGÉTIQUES



SERVICES SÉCURITÉ



NOUVEAUX USAGES
COLLECTIFS



NOUVEAUX USAGES
LOGEMENT



SERVICES CONFORT
& SANTÉ

130 POINTS (SOCLE) + 45 POINTS (SERVICES)

180 POINTS (SOCLE) + 45 POINTS (SERVICES)

220 POINTS (SOCLE) + 45 POINTS (SERVICES)

260 POINTS (SOCLE) + 45 POINTS (SERVICES)

30 POINTS PAR CATÉGORIE DE SERVICES

MERCI DE VOTRE
ATTENTION

alain.kergoat@smartbuildingsalliance.org

mobile +33(0)6 70 01 43 13

