

Carré des Docks – Le Havre – 31 Août / 1^{er} Sept.

Le système d'information bâtimentaire au cœur des transitions

BIS (Building Information System)
& BOS (Building Operating System),
les nouvelles briques du Smart
Building

Intervenant : Blaise SOLA (ARTELIA)

Smart 
Buildings & Territories
SUMMIT


ARTELIA


SMART BUILDINGS ALLIANCE
FOR SMART CITIES

Impacts des transformations digitale, énergétique, environnementale et sociétale

- Réduction de l’empreinte carbone des bâtiments,
- Réduction des consommations d’énergies et de fluides,
- Amélioration du cadre de vie et/ou de travail des occupants,
- Efficacité opérationnelle et amélioration de la qualité (maintenance, flexibilité des espaces, productivité, image...),
- Maîtrise des risques et respect des normes et réglementations...

Services

Usages

- Télétravail, Coworking,
- Entreprise étendue,
- Tiers lieux,
- Bâtiment ou lieu à usages multiples...

PARTIES
PRENANTES

- Gestion de la maintenance
- Sécurité des occupants et gestion des accès
- Gestion du confort
- Gestion des espaces et géolocalisation
- Gestion de l’énergie
- Gestion de l’eau et des fluides...

Applications

Données

- GTB, IoT, Energie
- Infrastructure IT
- Annuaire
- Référentiels
- Applications
- Externes, Open data

Les parties prenantes du smart building



Le propriétaire

Optimiser les valeurs matérielles et immatérielles d'un bâtiment d'un patrimoine sur tout ou partie de son cycle de vie

Foncières, des investisseurs, des bailleurs, des propriétaires occupants, des Asset Managers, des gérants de fonds, des sociétés de gestion (SCI, OPCI, SCPI) et des promoteurs



Le locataire

Délivrer les meilleurs services aux occupants en fonction des usages constatés

Preneurs à bail, des sous-locataire, des visiteurs et du grand public



Le mainteneur

Garantir une qualité d'usage et des performances maximales

Property Manager, Facility Manager, administrateur de biens, mandataire locatifs, gestionnaire techniques, Building Manager



Les autres prestataires

Pouvoir s'interfacer avec le bâtiment et les services digitaux des autres parties prenantes pour mieux collaborer et améliorer la qualité de service rendue

Instituts d'études et d'analyse comparative, organismes publics de contrôle, commissaires aux comptes, assureurs, experts immobiliers, déposataires, valorisateurs, sociétés de services (entretien, accueil, sécurité, restauration...), éditeurs et intégrateurs de logiciels, constructeurs d'équipements...



Les acteurs du territoire

Intégrer et interfacer le bâtiment dans un écosystème plus large : réseaux de commodités ou de transport, administration...

Collectivités territoriales, administration publique, opérateurs d'énergie et de télécommunication, transports publics

Nouvelles exigences des parties prenantes

Services

Valeur d'usage

Performances

Conformité réglementaire

Coût global de fonctionnement

Capital matériel & immatériel

Rationaliser les services existants

Améliorer la qualité des services

Favoriser l'évolutivité des services à coûts maîtrisés

Augmenter la valeur d'usage

Apporter des réponses efficaces aux objectifs de performance énergétique et environnementale

Apporter des réponses aux enjeux sanitaires et réglementaires

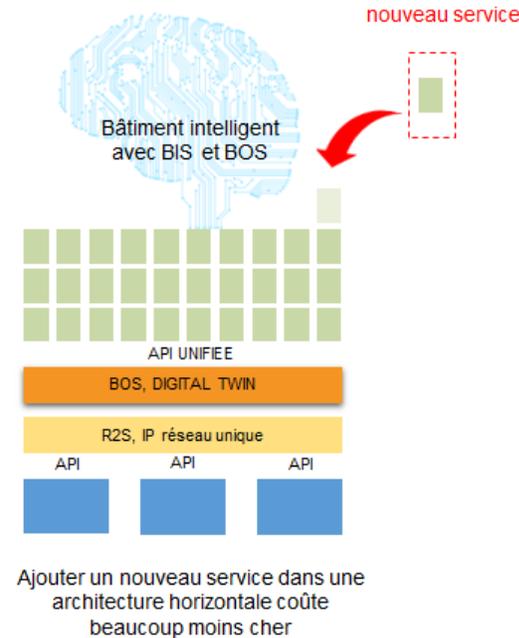
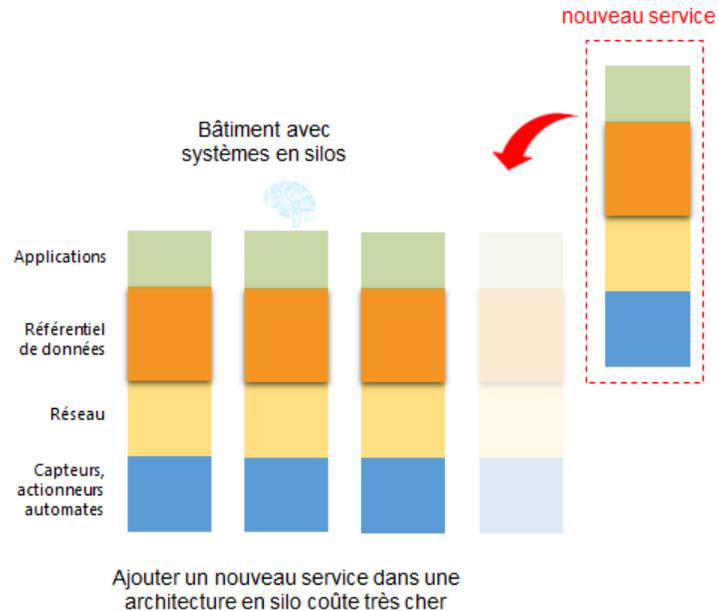
Optimiser le bilan économique du bâtiment sur tout ou partie de son cycle de vie

Pérenniser la valeur du capital matériel et immatériel

Répondre aux exigences des parties prenantes nécessite un Smart Building

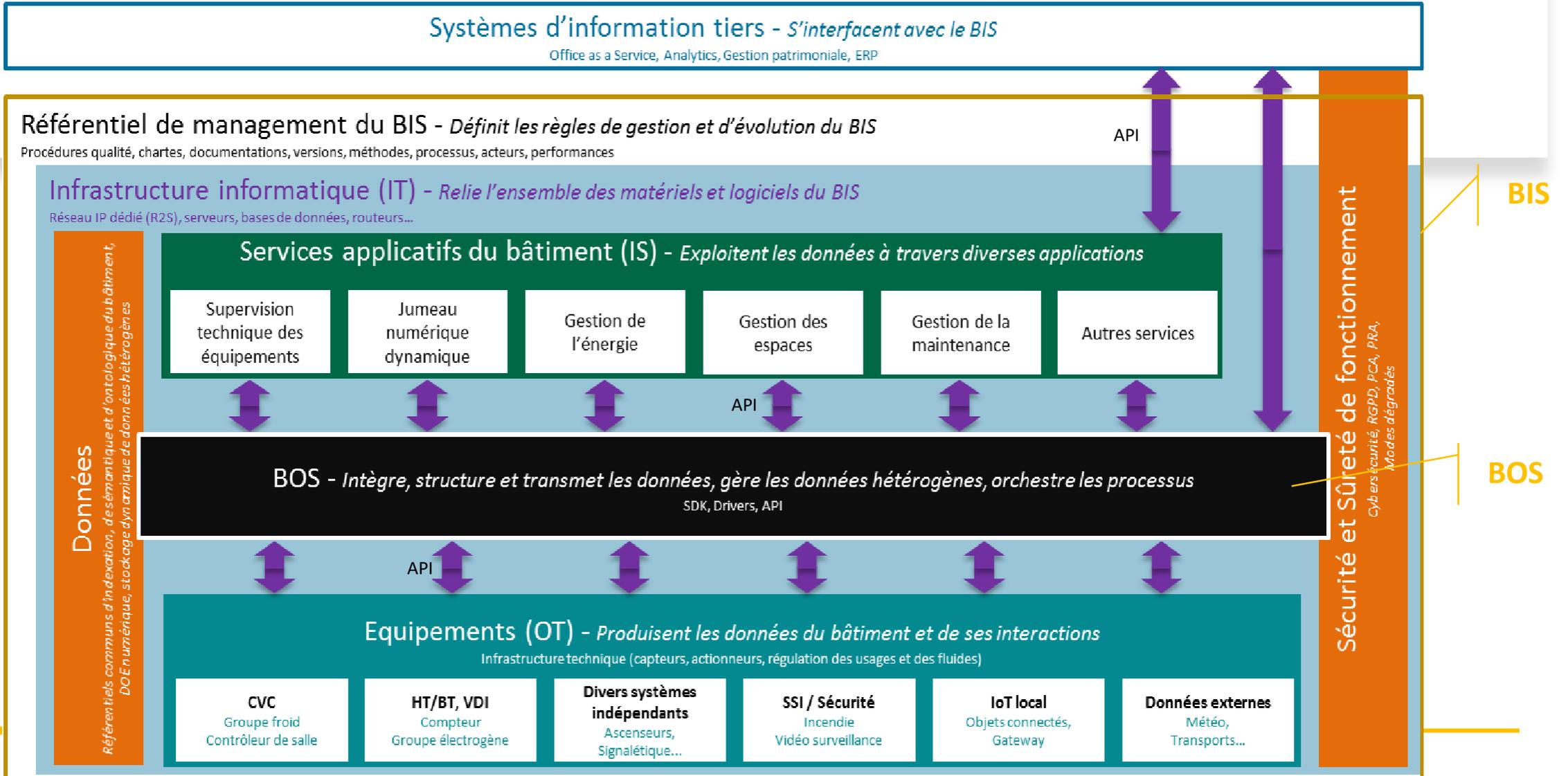
Un Smart Building intègre un BIS dont un BOS qui gouverne les données du bâtiment

Un bâtiment intelligent est **actif, communicant** et **s'adapte** à l'évolution de son environnement et des usages que l'on attend de lui sur l'ensemble de son cycle de vie, à coût maîtrisé



BIS : le système d'information du bâtiment

Représentation fonctionnelle du BIS



BIS : le système d'information du bâtiment

Périmètre

Le BIS :

- Est construit autour du BOS
- Contient les sous-systèmes OT internes du bâtiment
- Contient les infrastructures IT internes du bâtiment
- Contient les services applicatifs IS internes du bâtiment
- Il contient les connecteurs ou API internes avec les systèmes OT, IT ou IS tiers

Définition

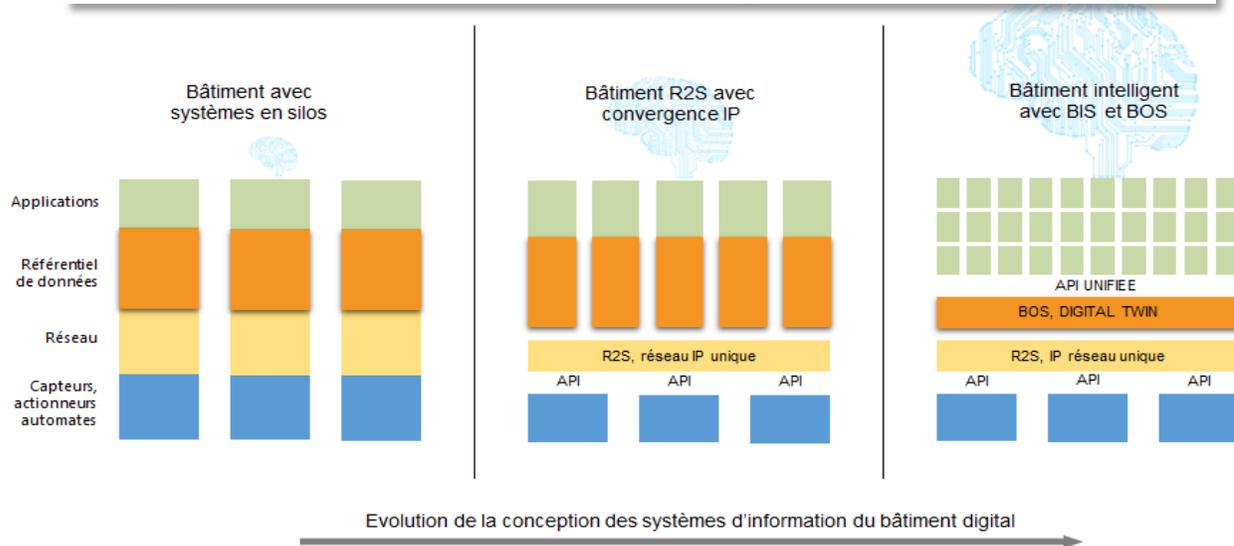
Le BIS :

- Est le **système d'information dédié spécifiquement à un bâtiment** (asset immobilier)
- Apporte une **vision holistique** et permet la **gestion transverse des données partagées** du bâtiment sur lequel il est déployé.
 - Le BIS est organisé autour d'un **référentiel commun et partagé** du bâtiment et d'un **contrat de gouvernance** de données.
 - Il **gère et sécurise le partage des données** de son périmètre entre les applicatifs, services et systèmes qui le constituent et avec les services externes qui interagissent avec lui
- Permet **l'évolution digitale du bâtiment** sur tout son cycle de vie

BIS : le système d'information du bâtiment

Principes d'architecture

- **3 couches R2S** : IS (applications), IT (infrastructures), OT (équipements de terrain).
- **Infrastructures « physiques » & « logiques » découplées et convergentes.**
- **Référentiel unique de données** et d'API (BOS) garanti la **qualité** et la **bilatéralité** des échanges entre chaque couche.



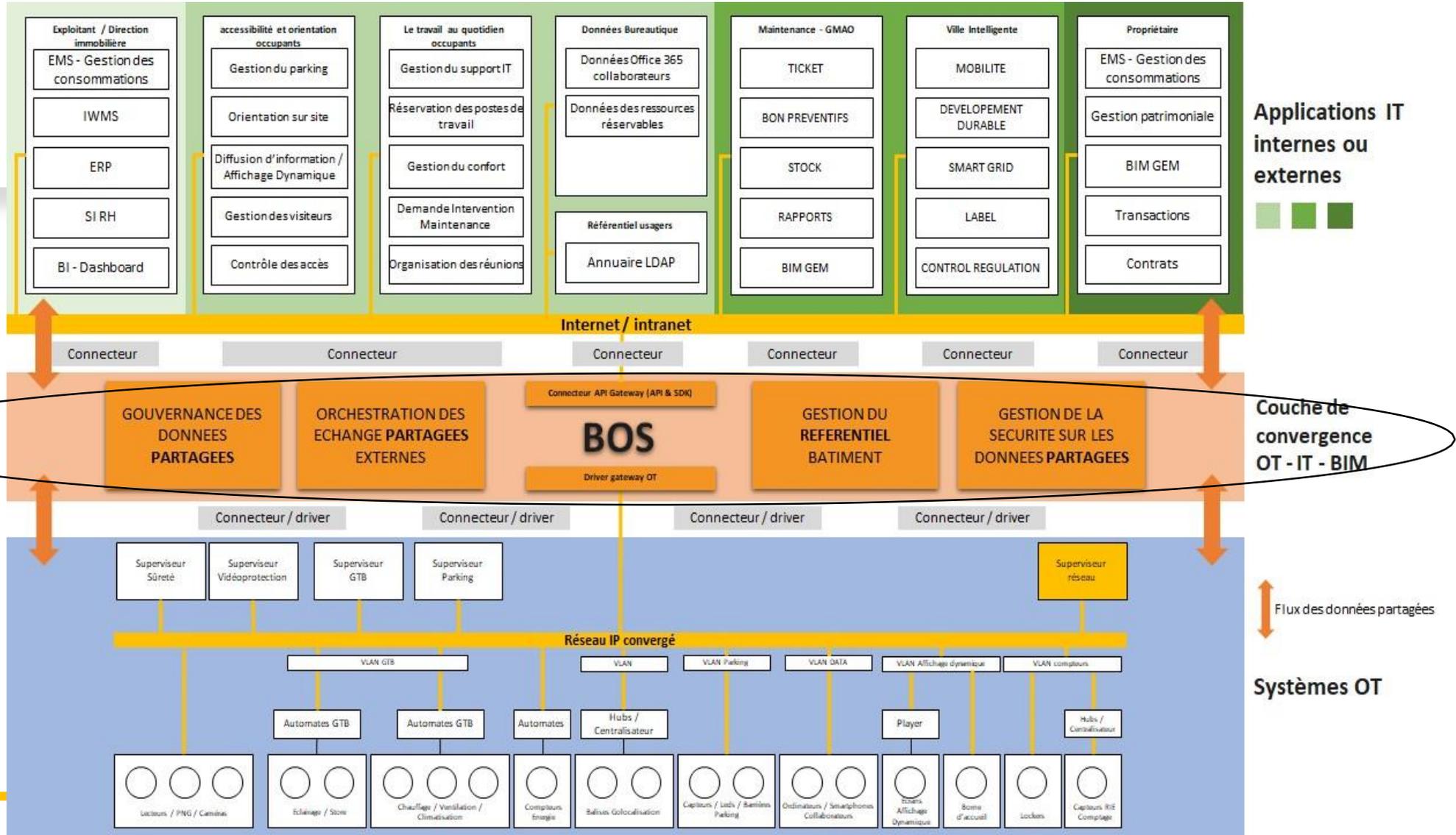
Fonctionnalités

le BIS :

- Assure le **data management des seules données partagées** du bâtiment
- Gère la **sécurité** (exigences ANSSI) et les **droits** sur les données partagées du bâtiment
- Constitue l'**unique point de partage** des données avec les systèmes externes du bâtiment
- Assure la **gestion du partage** des données du bâtiment au travers des **API**
- Maîtrise les **évolutions futures** du système

Le BIS assure la **fiabilité**, la **qualité**, la **résilience**, la **sécurité** et l'**évolutivité** du bâtiment digital.

BOS : le chef d'orchestre des données du bâtiment



BOS : le chef d'orchestre des données du bâtiment

Périmètre

Le BOS est un asset digital du bâtiment

Le BOS est la pierre angulaire absolument nécessaire du BIS

Le BOS est le trait d'union entre les mondes physiques et digitaux du bâtiment et de son écosystème

Définition

Le BOS :

- Est un **logiciel** ou un ensemble de logiciels, **middleware, building centric**
- Met en œuvre les règles du **contrat de gouvernance** des données partagées
 - Agit sur le périmètre de données relatives au bâtiment défini par le contrat
- Organise, gère et partage le **référentiel commun** du bâtiment c'est-à-dire du BIS
 - **Organise, caractérise et unifie** les données du référentiel commun
 - **Expose de manière sécurisée les données** du référentiel pour les applicatifs, services et systèmes du BIS
 - **Indexe et caractérise les données** partagées autour du référentiel
 - **Assure et sécurise le partage** des données caractérisées par le référentiel avec les services et systèmes du BIS
 - **Orchestre les échanges** de données entre les différents organes du BIS
 - **Relie les différentes ressources matérielles et immatérielles** du bâtiment

BOS : fonctionnalités

Le BOS gère le référentiel du BIS

- Gère la création et l'administration du référentiel
- Définit et formalise les éléments du référentiel, la modélisation du bâtiment
- Constitue l'unique point de passage des données du bâtiment entre BIS et systèmes tiers

Le BOS structure la qualité des données partagées par l'automatisation d'une chaîne de traitement

- Intègre des données partagées
 - Homogénéise des données partagées hétérogènes dans un format unifié
 - Caractérise et contextualise toutes les données partagées vis-à-vis du référentiel
 - Organise la mise en qualité et l'intégrité des données partagées
 - Assure le data management des données partagées du BIS
-

BOS : fonctionnalités

Le BOS gère le partage des données du bâtiment (partagées et externe)

- Orchestre la gestion active et la cadence des échanges des données du référentiel et des données associées
- Unifie les API à l'échelle du bâtiment dans sa globalité
- Expose un portail d'API uniques du bâtiment et documentées avec des droits d'usage ouvert à des tiers
- Fournit des fonctions d'API management (API Gateway) définissant le cadre minimum du contrat de partage des données avec les applicatifs et systèmes tiers.
- Fournit des connecteurs ou drivers

Le BOS Gère les droits et les accès des utilisateurs et applicatifs

- Gère l'authentification de ses utilisateurs et/ou des services applicatifs connectés
- Gère les droits administrateur et intégrateur pour la gestion du référentiel
- Gère la sécurité et les droits sur le référentiel
- Gère la sécurité et les droits sur les données associées au référentiel

BOS : fonctionnalités

Le BOS Organise l'évolutivité du BIS

- Fournit un cadre et des outils permettant l'évolution et le développement par des tiers de nouveaux : Modèles de données, Drivers, Connecteurs, API, Applications, Modules de sécurisation...
- Fournit une documentation permettant l'usage des outils d'évolution par un tiers compétant
- Fournit le cadre contractuel d'usage de ces outils d'évolution

Le BOS est responsable de l'administration des échanges des données du BIS

- Le BOS ne remplace pas l'exploitation et l'administration des autres applications (internes ou externes) du BIS
- Le BOS peut faire transiter des données sans traitement et sans responsabilité (ex: numéros de plaques d'immatriculation...)
- Le BOS peut utiliser ou interagir avec des sources de données sans en assurer l'administration (ex : la connexion au BOS est régie par le base RH de l'occupant, un utilisateur peut être administrateur du BOS mais la création de l'utilisateur n'est pas de son ressort)

Smart 
Buildings & Territories
SUMMIT


ARTELIA

MERCI

SBA
SMART BUILDINGS ALLIANCE
FOR SMART CITIES