



Réseau Energie
et Bâtiments



COMPRENDRE LES CONCEPTS ET TECHNOLOGIES AUTOUR DES "BÂTIMENTS INTELLIGENTS"

Symposium du Réseau Energie et Bâtiments
Conférence d'ouverture

12/12/2022

JL Santurette – Equans
Expert Bâtiments intelligents, ICT & Digital



ACCULTURATION



OBSERVATIONS



ITERATION



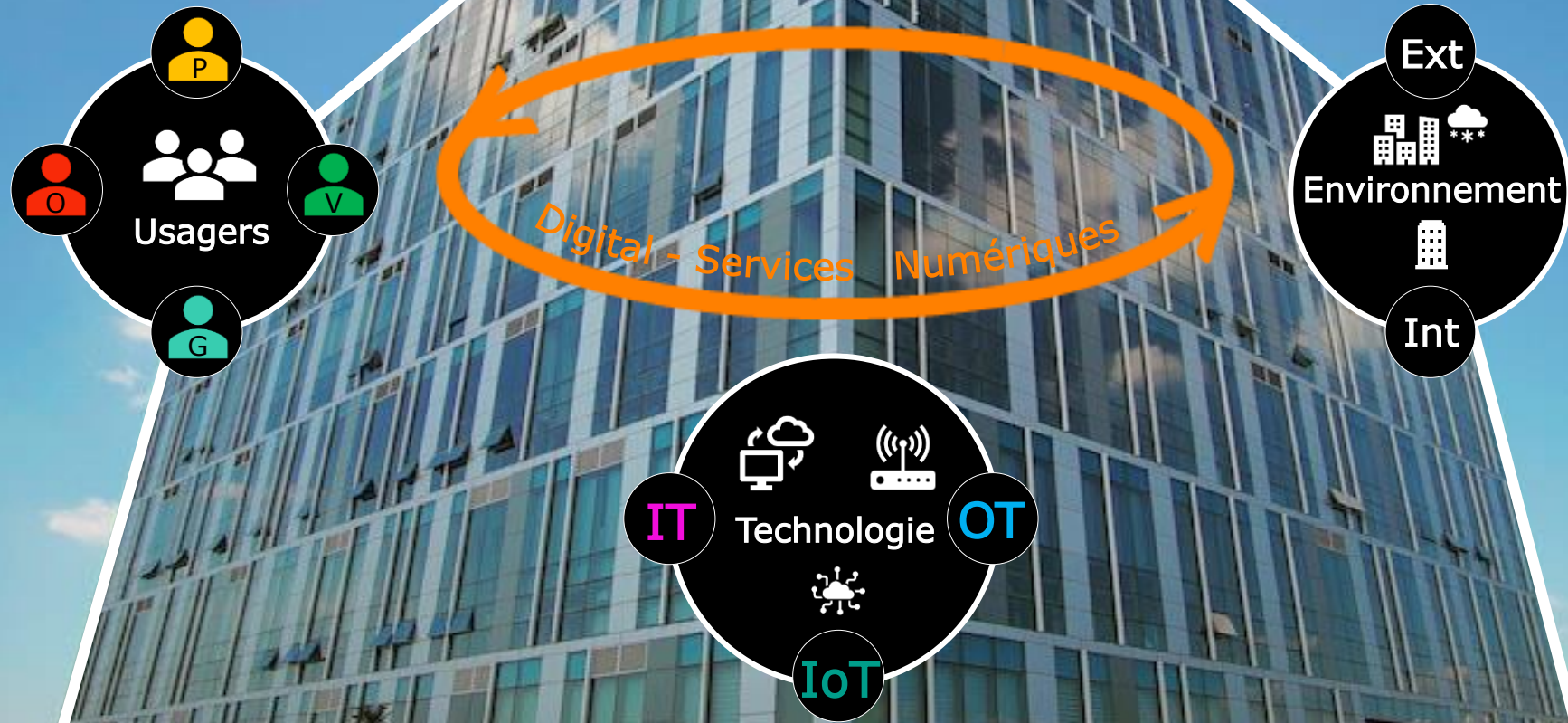


1

ACCULTURATION

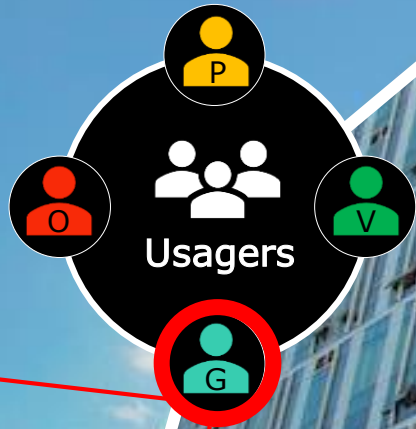
Appréhender le sujet du bâtiment intelligent en 30 minutes !

3 DIMENSIONS INTERRELIÉES



CAS D'USAGE - ILLUSTRATION

En tant que gestionnaire d'un bâtiment de bureaux d'entreprise, je veux pouvoir optimiser la performance des systèmes du bâtiment et leur consommation énergétique fonction de plusieurs métriques : l'utilisation réelle des espaces, le nombre d'occupants prévu/réel dans le bâtiment, les facteurs météo externes



En tant que gestionnaire de site

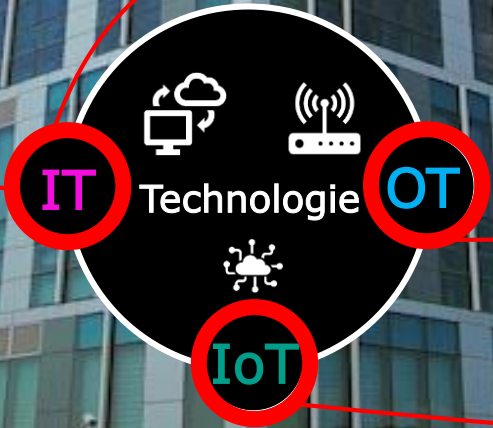
J'utilise une application ou un logiciel sur mon téléphone, mon ordinateur, ou un support interactif mis à disposition dans le bâtiment

Je peux in fine ajuster, commander et calibrer au mieux mes systèmes à distance pour optimiser leur performance et la consommation énergétique du

Pour consulter un tableau de bord me permettant de comprendre l'activité du bâtiment et de ses systèmes internes (HVAC, luminaires...)



Les données d'environnement et de météo localisées permettent de connaître et d'anticiper les conditions climatiques extérieures nécessaires à prendre en considération



Les systèmes opérationnels (OT) et capteurs (IoT) installés dans le bâtiment permettent de connaître les informations techniques et d'usage (données d'occupation, nombre de personnes présentes, températures...)
Les systèmes d'information (IT) permettent de compléter et anticiper les données d'usage (réservation des salles, retours sur site...)



Réduire les coûts
Optimiser les contrats



Sauver du temps
et de la ressource



Réduire les risques
Accroître la sécurité



Optimiser l'énergie et
l'empreinte carbone



Améliorer la qualité de
l'expérience usager



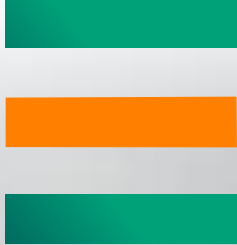
Réduire les risques
sanitaires



Augmenter la
performance
opérationnelle



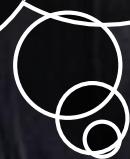
Générer de la
connaissance et des
modèles d'affaires



IA *Machine Learning*

Automatisation

*Maintenance
prédictive*



**DIGITAL
WASHING**

**Difficile d'y
voir clair !**

La couche basse (ou physique)

Les Systèmes d'automatisation
et Équipements connectés

Terrain
Monde Physique
Hardware

OT



Les mots-clés...

AUTOMATISATION

BMS BAS GTB

IdO-IoT

CAPTEURS AUTOMATES DÉTECTEURS SONDES

CONTRÔLE-COMMANDE

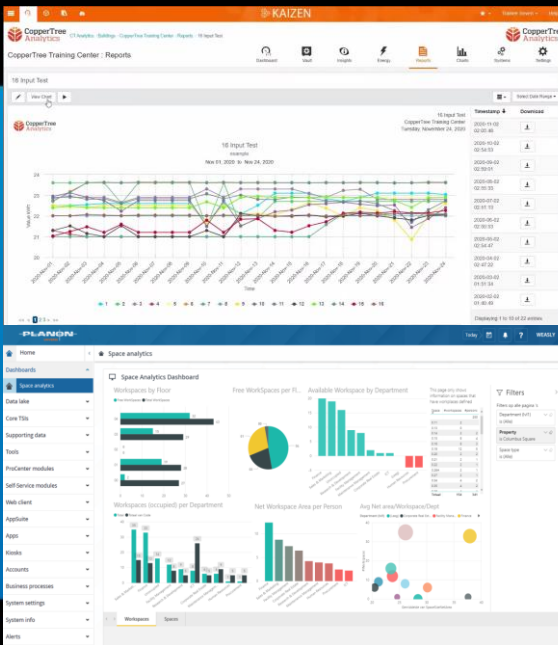
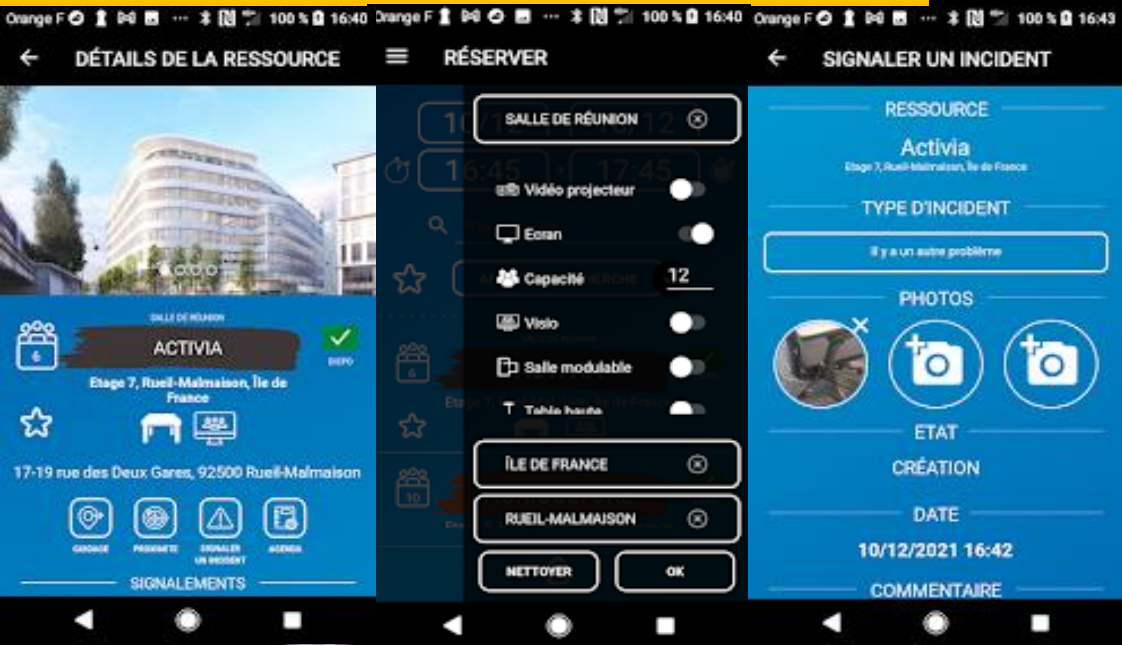
DOMOTIQUE ROBOTISATION

La couche haute (ou applicative)

Les Services digitaux et applications

Cloud Monde digital Software

IT



Les mots-clés...

APPLICATION SOFTWARE

APP

...AS A SERVICE
(UX-UI)

USER EXPERIENCE & INTERFACE

DIGITAL

DIGITALISATION

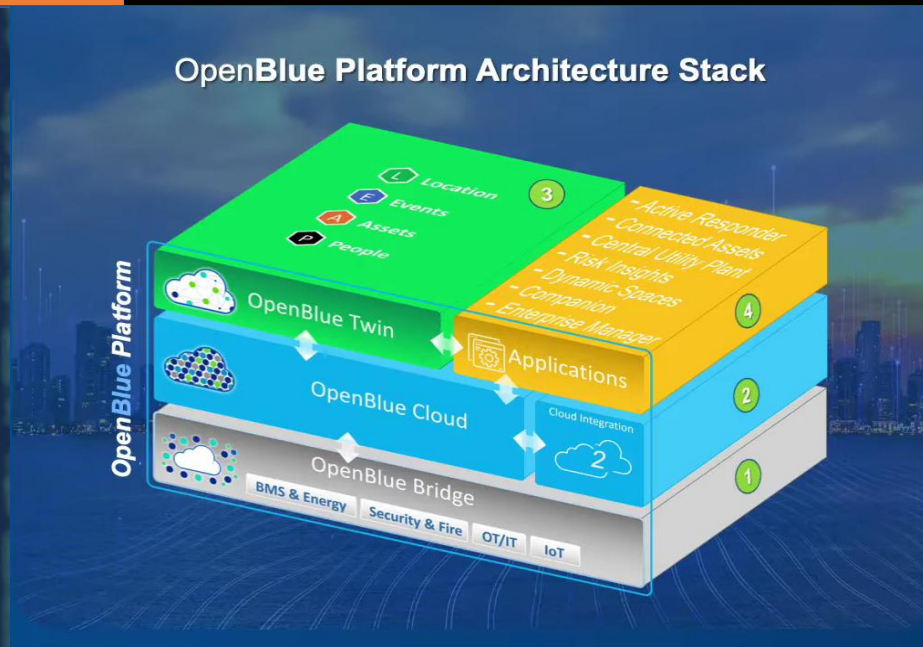
INTERFACE HOMME-
MACHINE

La couche intermédiaire (ou communicante)

Les Systèmes d'Exploitation et d'orchestration des données

Edge computing / Cloud
Frontière entre Physique et Digital
Middleware

Convergence
IT-OT



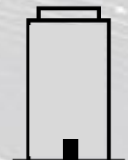
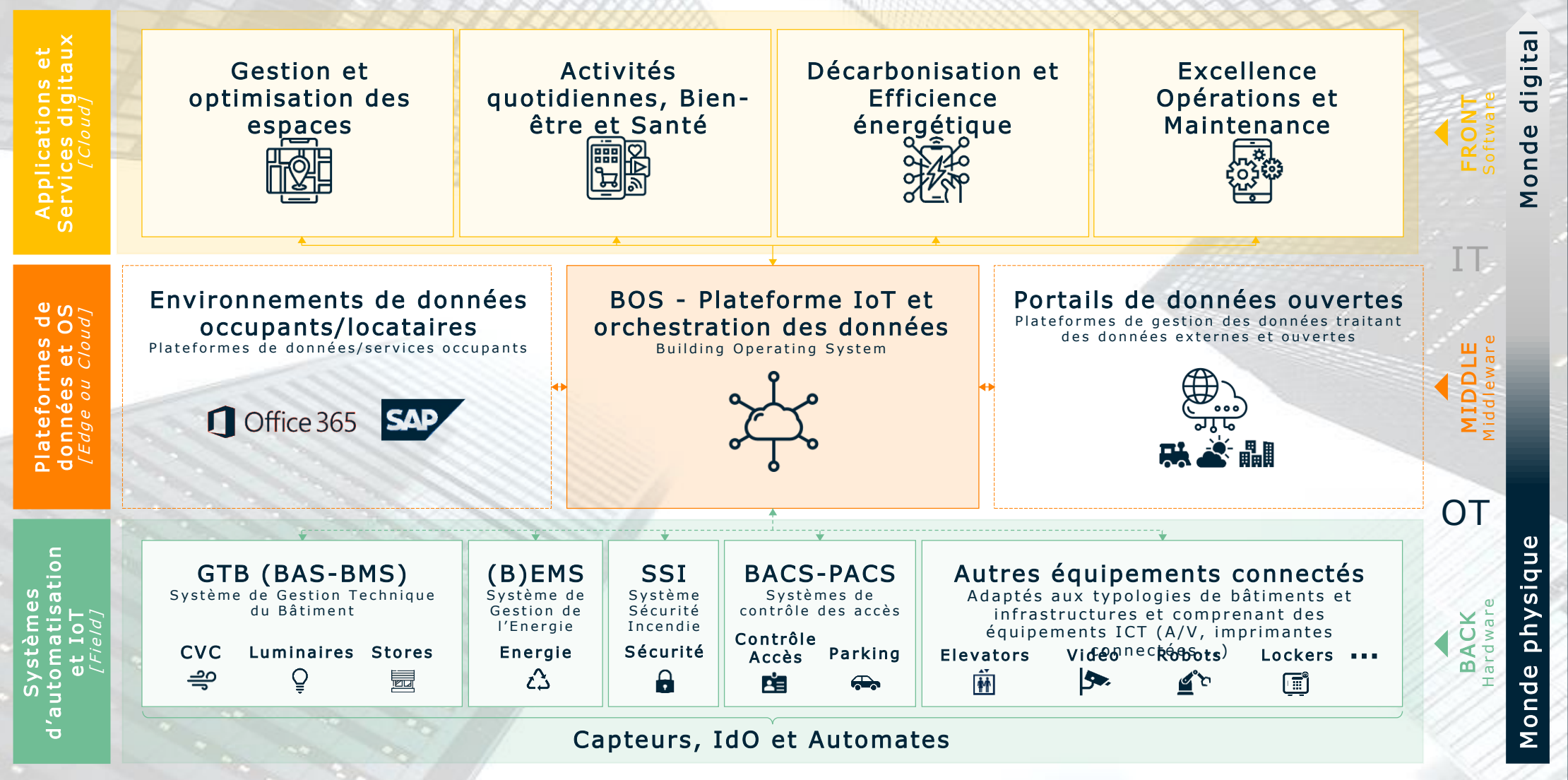
Les mots-clés...

DATA
BIG DATA
PLATEFORME

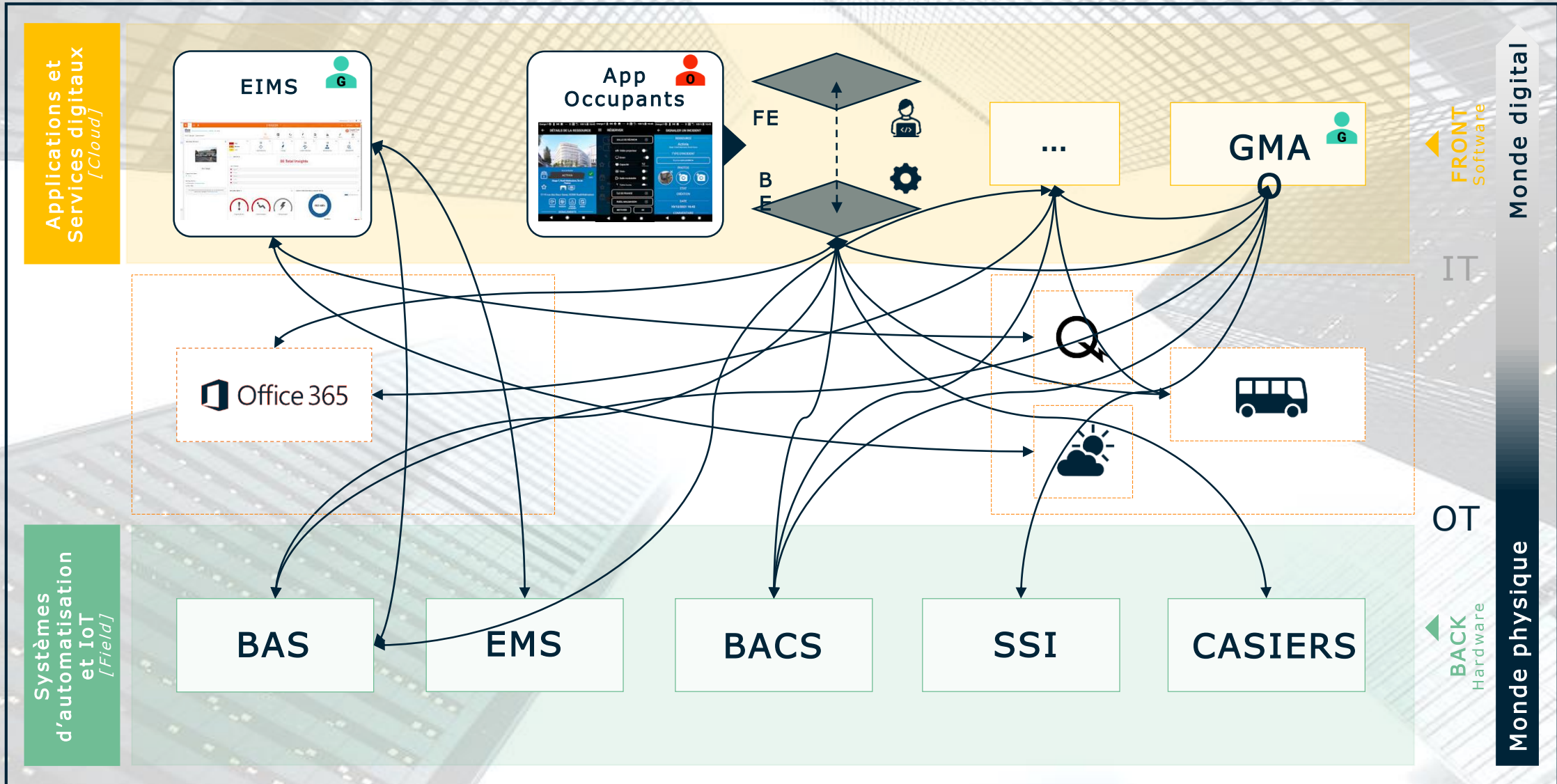
IA

MACHINE LEARNING
IP
OPEN... DATA, API
JUMENTO NUMÉRIQUE
BUILDING OPERATING
SYSTEM

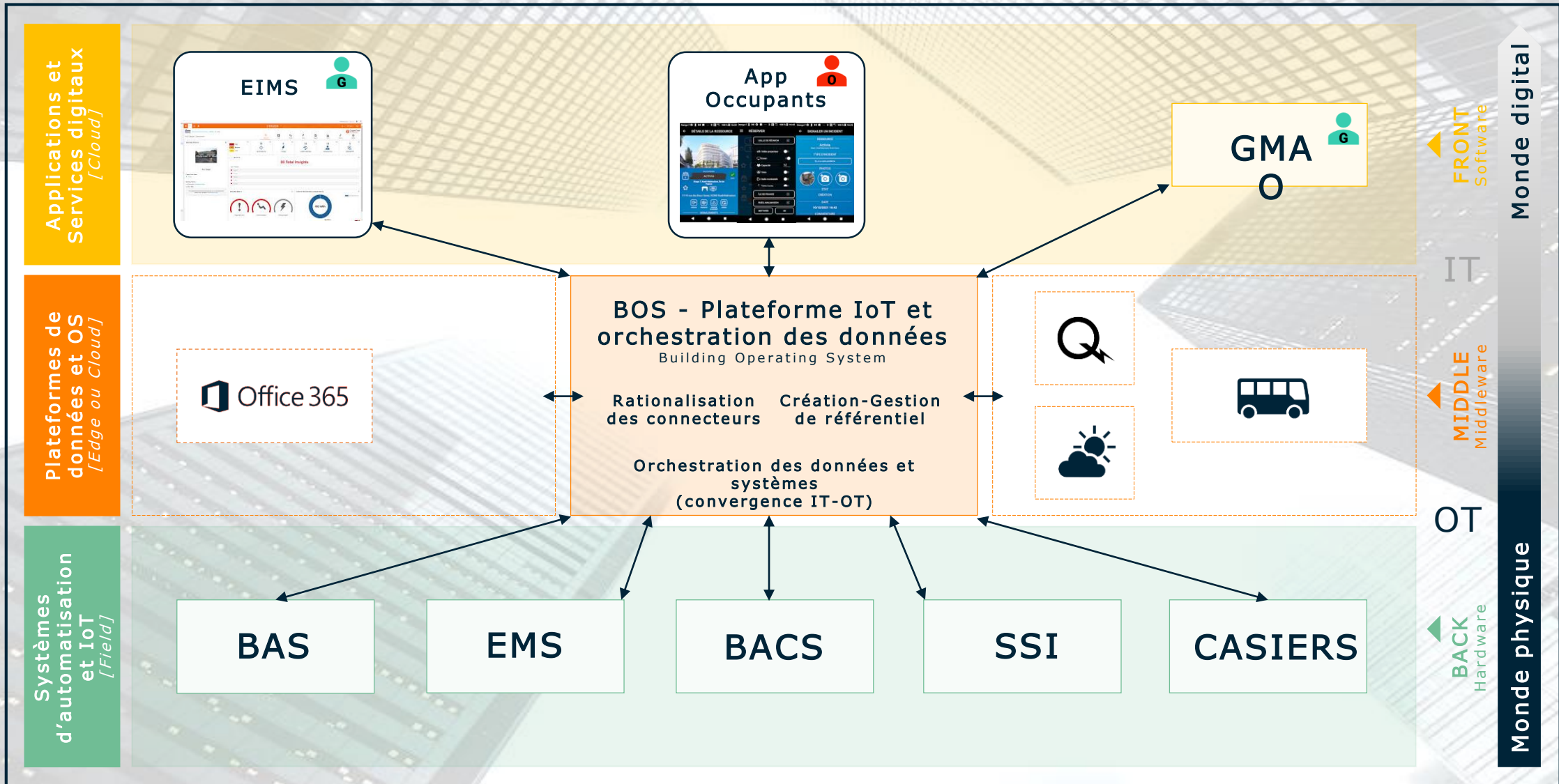
CADRE DE RÉFÉRENCE DES SOLUTIONS SMART BUILDING



COMPRENDRE L'ÉMERGENCE DES PLATEFORMES ET BOS



COMPRENDRE L'ÉMERGENCE DES PLATEFORMES ET BOS



EN UNE PHRASE...

« Un bâtiment intelligent est un bâtiment qui a su intégrer la technologie (OT,IT) en convergence avec son environnement immédiat (interne comme externe) et capable de tirer le plein potentiel des données produites par celui-ci pour s'auto-réguler, délivrer des services évolutifs à forte valeur ajoutée et atteindre des objectifs globaux, vertueux et ambitieux qui comprennent sans s'y restreindre la performance, l'efficacité, l'exemplarité carbone et l'expérience humaine »

Services digitaux
et Applications

Systèmes d'Exploitation
et de Gestion des données

Systèmes d'automatisation
et Équipements connectés

ILLUSTRATION

Arrivée

Réservation de places de parking, accès au stationnement et orientation, recharge de véhicule et disponibilité des chargeurs

Entrée

Création et configuration de badge ou authentification par smartphone, checking sécurité

Réunion

Recherche et réservation facilitées de salle de réunion adaptées, télécommande confort (luminaires, chauffages, stores), synchronisation et mise en marche A/V...

Navigation

Sécurisation des accès aux étages, aide à l'orientation et la connaissance des espaces, respect des règles sanitaires...

Vie du bâtiment

Informations live et accès facilité à l'information en ligne (vidéos, événements, procédures...), notifications temps-réel, déclaration d'incidents...

Restauration

Réservation de tables ou de services de restauration, consultation des services et menus, estimation des temps d'attente...

Adaptation

Optimisation des espaces et des flux, simulation de flux, optimisation du nettoyage et de l'entretien...

Santé et bien-être

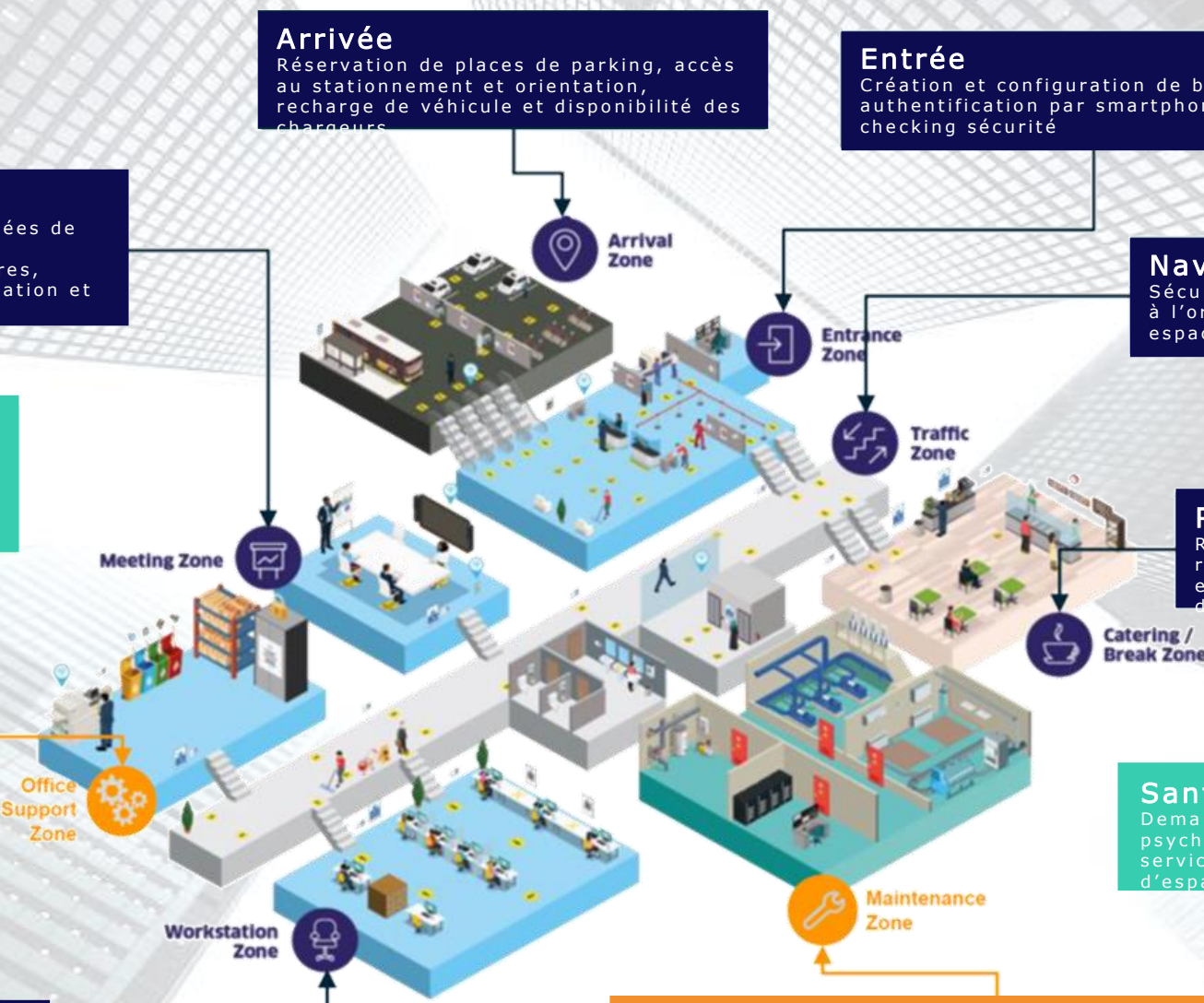
Demande de créneau avec un psychologue, conciergerie digitale, services communau-taires, réservation d'espace repos...

Travail et collaboration

Recherche d'espaces adaptés à mes besoins et préférences de confort, réserver un poste, demande de support...

Maintenance et opérations

Commande et contrôle des paramètres de confort, gestion de la sécurité, gestion énergétique et commissioning en continu, contrôle de la qualité de l'air, hypervision des systèmes et contrôle de la performance, centralisation des incidents et gestion des interventions...



2 OBSERVATIONS

Quels principes et pratiques clés retenir pour l'intégration de la technologie et du digital dans les bâtiments ?



UNE VÉRITÉ

« Il n'y a pas de recette unique ! »

TROIS CONVICTIONS



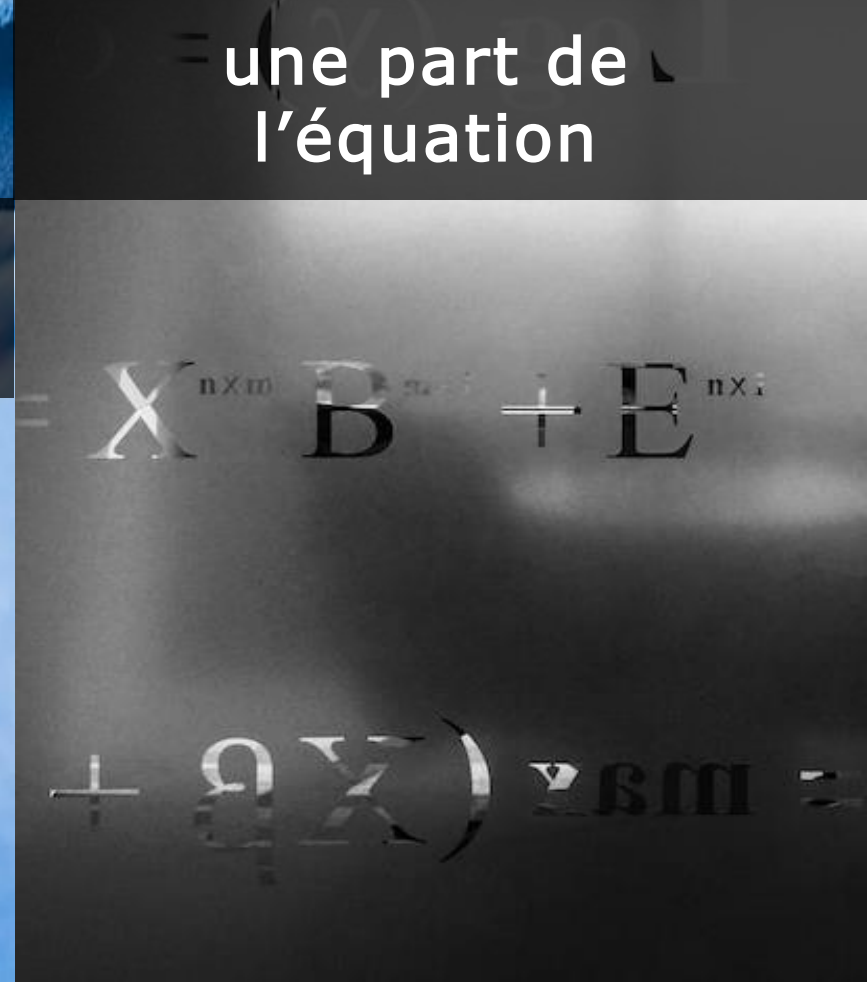
un support,
un démultiplicateur



un progrès,
avec des limites



une part de
l'équation



SIX CONSEILS CLÉS

Circonscrire

Mapper

Calculer

Inclure

Sécuriser

Évaluer

3 ITÉRATION

Merci pour votre attention et place aux échanges





UNE ENTREPRISE DE BOUYGUES