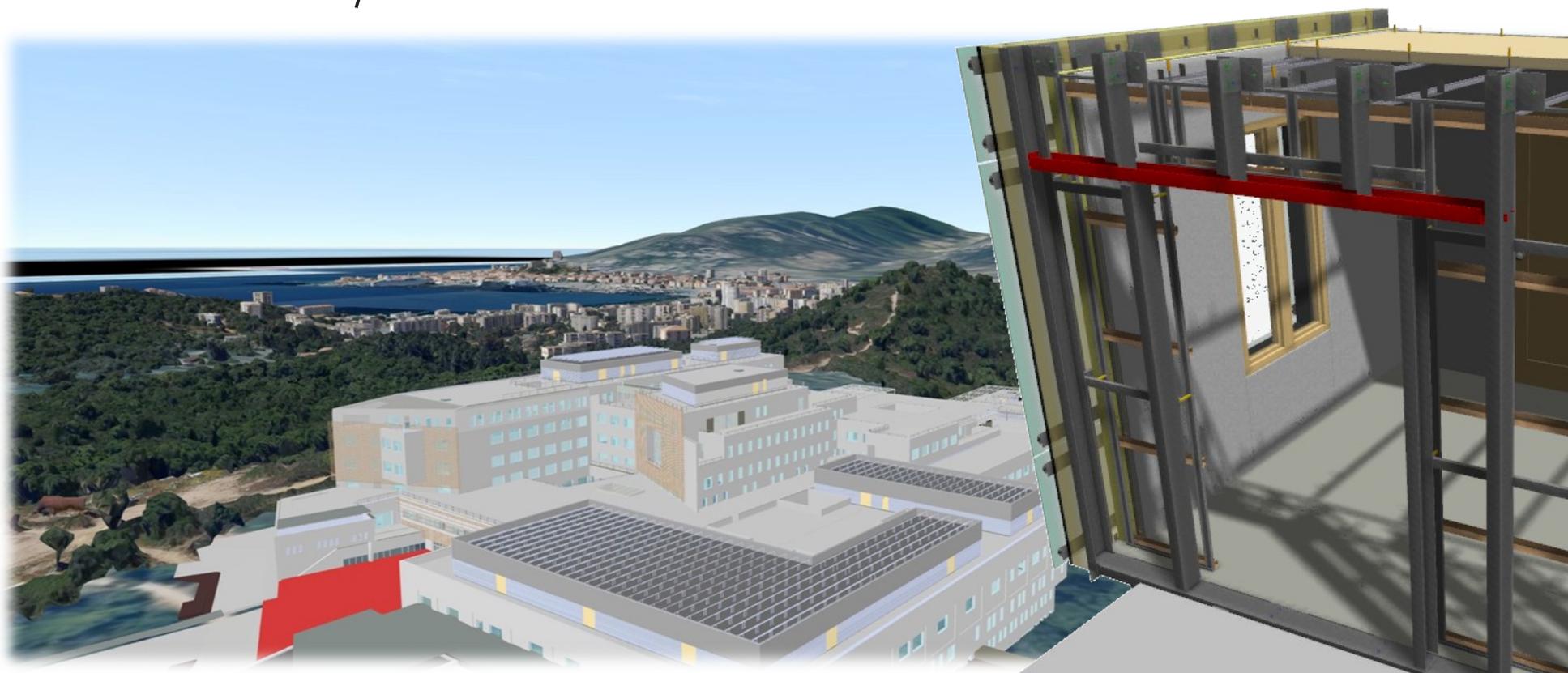




Expérimentations R&D sur le BIM Multi-échelles

Réseau National des Aménageurs, 22 septembre
2016
Julien Soula - Centre Scientifique et Technique du Bâtiment





Retour d'expérience...

- La maquette numérique est **un moyen et non une finalité**
- Beaucoup d'usages ne sont **pas encore (bien) connectés** au BIM
- Le BIM peut être « communicant »
- Le BIM n'est pas encore réglementaire, il doit être contractuel

Accompagner la transition numérique de la filière construction & aménagement

TIERS DE CONFIANCE POUR TOUS LES ACTEURS

- > Indépendance & neutralité
- > Accompagnement ad-hoc, formation et sensibilisation

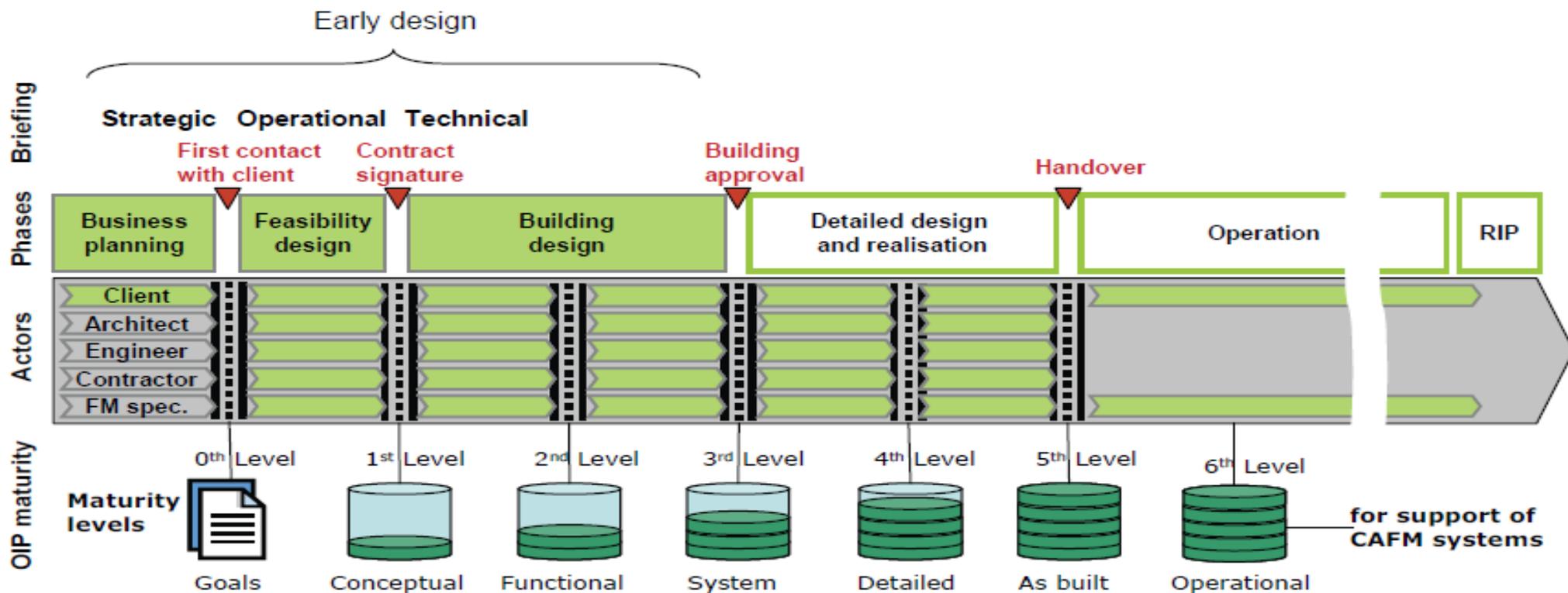
DÉVELOPPEMENT DES STANDARDS OUVERTS DU BIM

- > Plateforme eveBIM® IFC & CityGML
- > Plateforme collaborative TPE/PME (PTNB)

UNE RECHERCHE MULTI-DOMAINES AVEC NOS PARTENAIRES

- > Développer la connexion du BIM à leurs besoins spécifiques

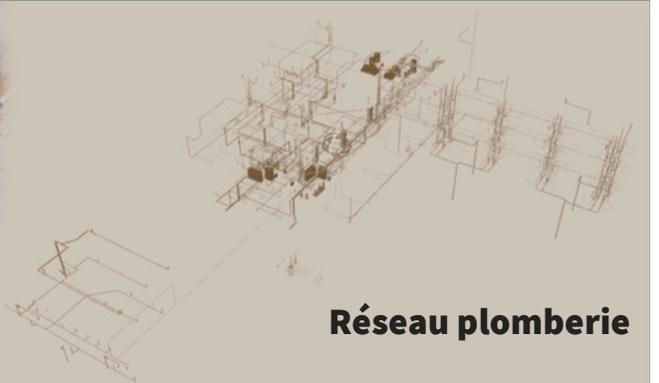
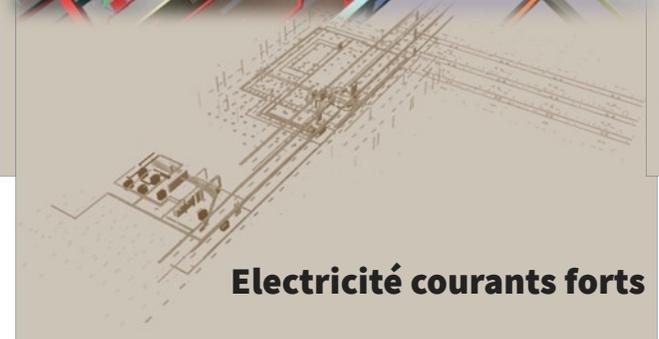
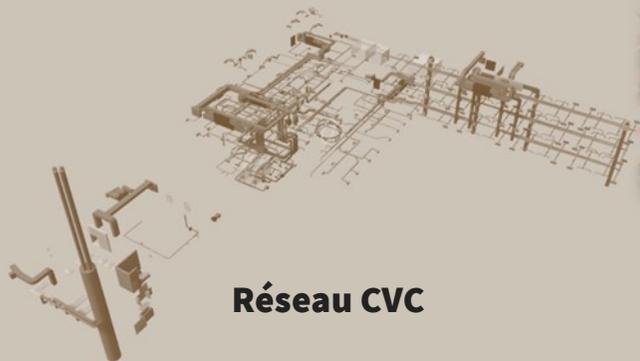
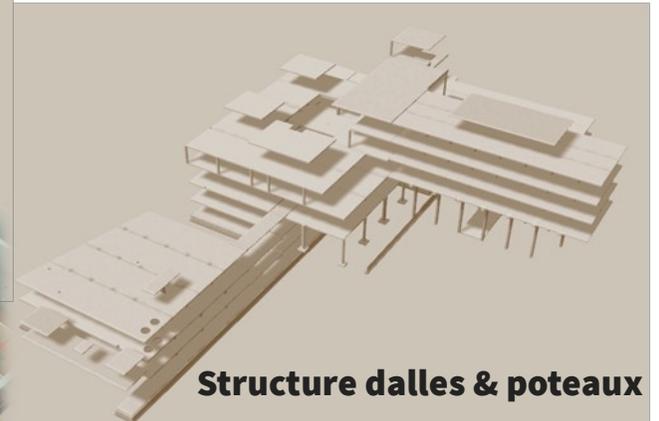
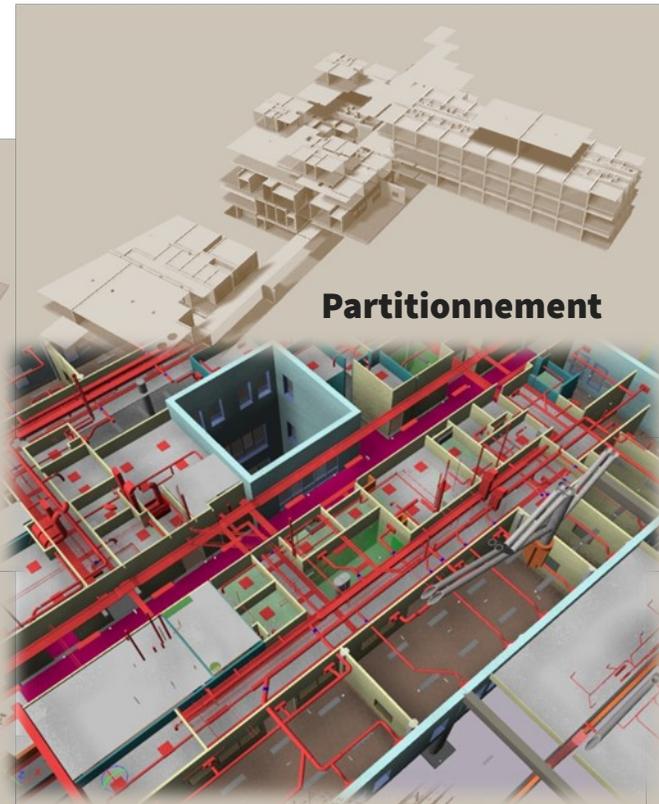
Un prérequis : le BIM Management



Correspondance entre les niveaux de développement d'une maquette et le cycle de vie d'une opération

BIM « bâtiment »

Vues métiers et synthèse



BIM multi-échelle

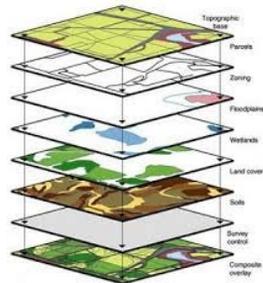
La synthèse à l'échelle du territoire

SIG / 3D

CIM, MNU ou SIG3D

BIM

... > Département > Territoire > Ville > Quartier > Ouvrage > Composant > ...



SHP

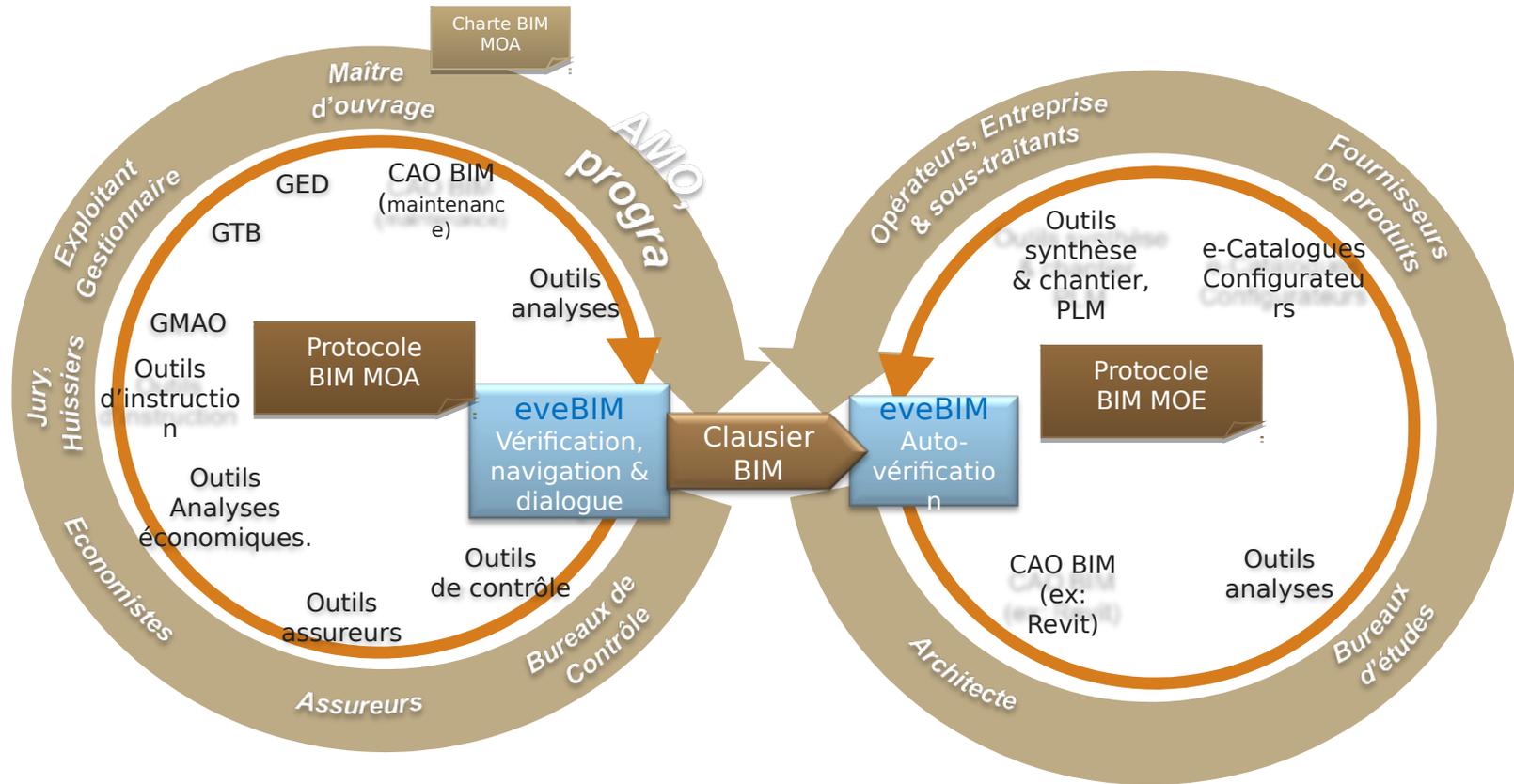


tuDelft



Protocoles BIM

Le BIM contractuel pour faire vivre la maquette



Démarche de R&D partenariale

Répondre aux besoins par l'innovation

1) Audit de **l'existant**

OUTILS, DONNÉES, PROCESSUS, USAGES, ETC.

2) Mise en place de **protocoles BIM « outillés »**

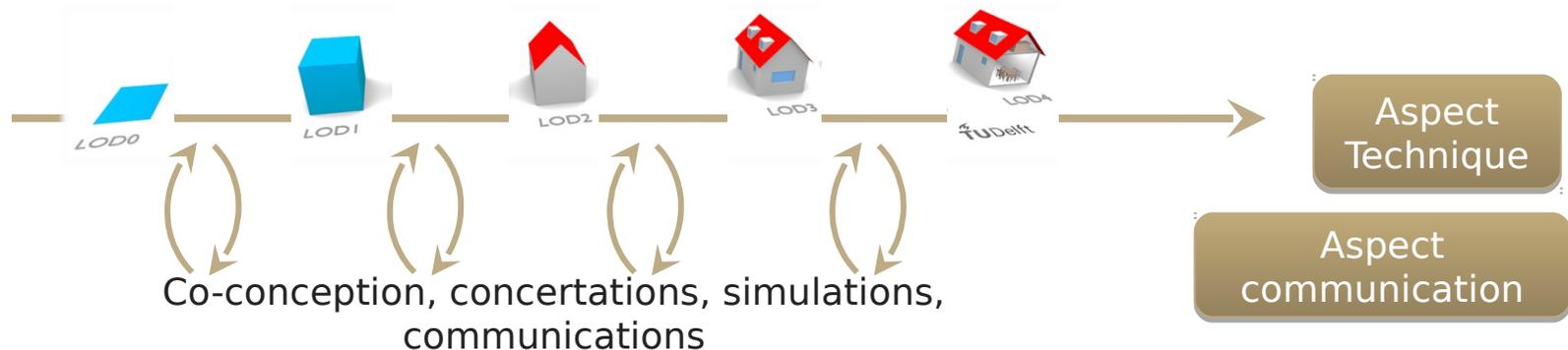
**ADAPTÉS AUX PROBLÉMATIQUES DE NOS PARTENAIRES
DÉVELOPPEMENT DE « CHECKERS » DE CONFORMITÉS**

3) Itérations vers un **socle numérique multi-échelle / adapté aux usages**

STRUCTURÉ DANS LES STANDARDS DE L'OPEN BIM

4) Mise en œuvre d'**exploitations innovantes**

TOUT AU LONG DU CYCLE DE VIE : PROGRAMMATION, CONCEPTION, RÉALISATION, EXPLOITATION...



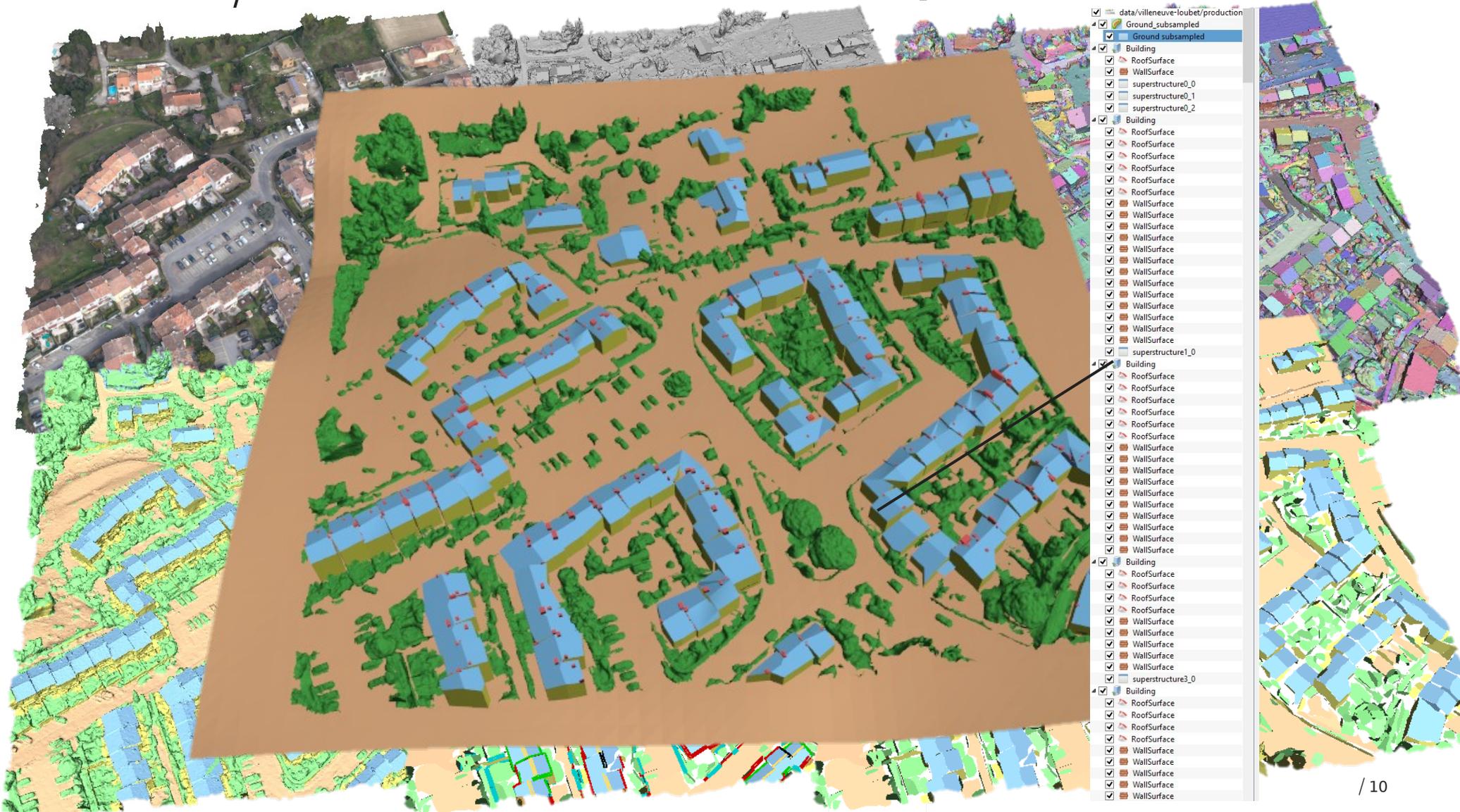


Illustrations d'exploitations innovantes du BIM

Concertation, co-conception, revue de projets



Numérisation innovante de la 3D « COM » au BIM « technique »



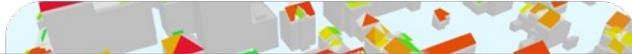
BIM & Simulation physique

*SIM*Ready : géométrie & sémantique métiers

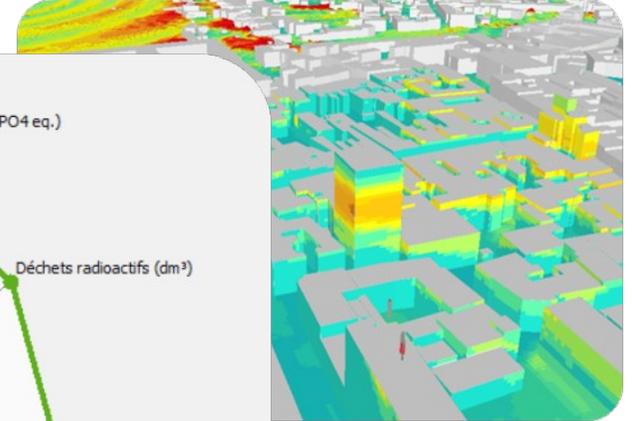
Efficacité énergétique



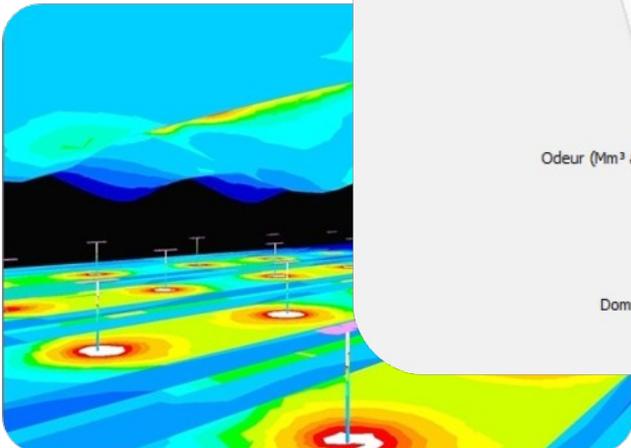
Potentiel ENR



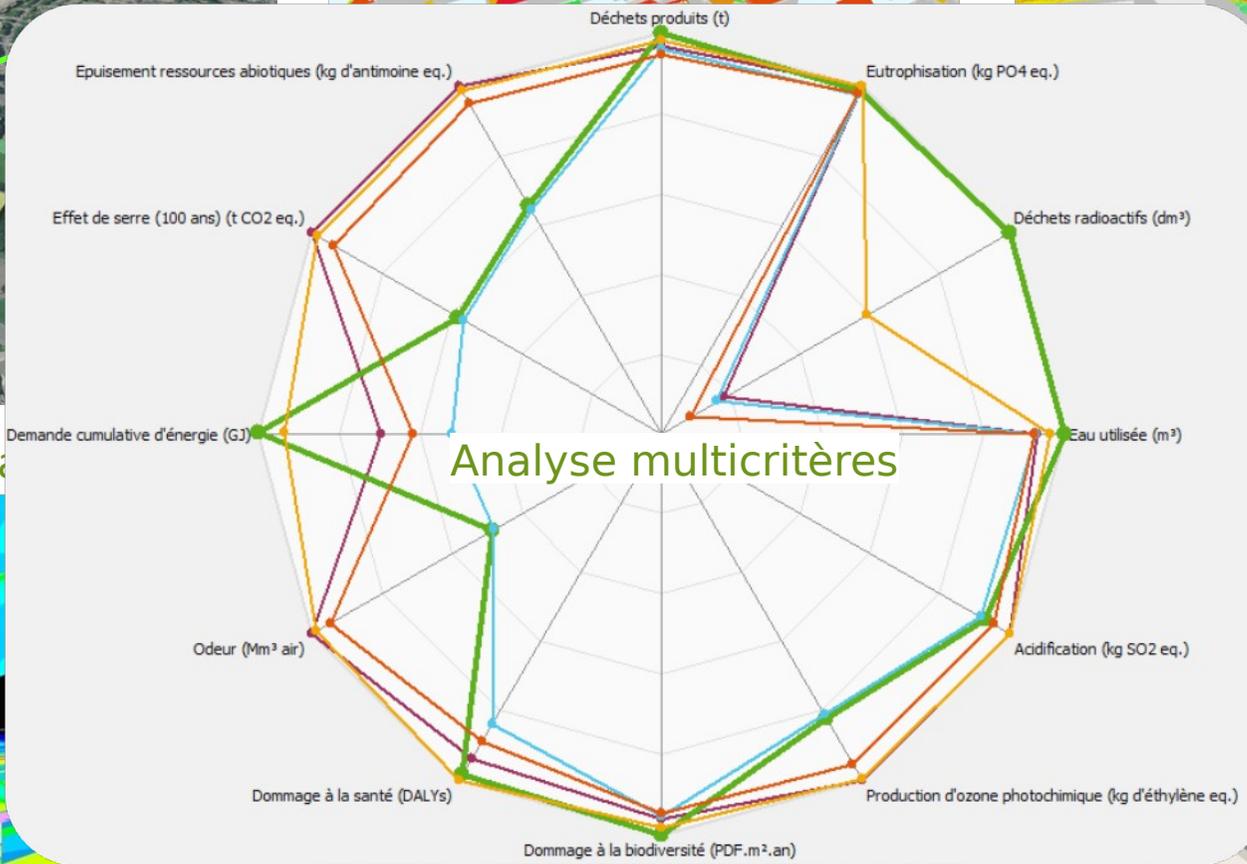
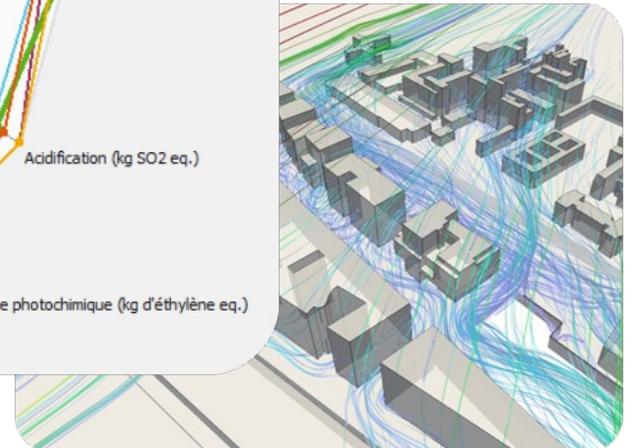
Exposition aux ondes EM



Niveaux d'écla



Conversion de polluants



Visualiser les contraintes PLU en vue d'un PC numérique

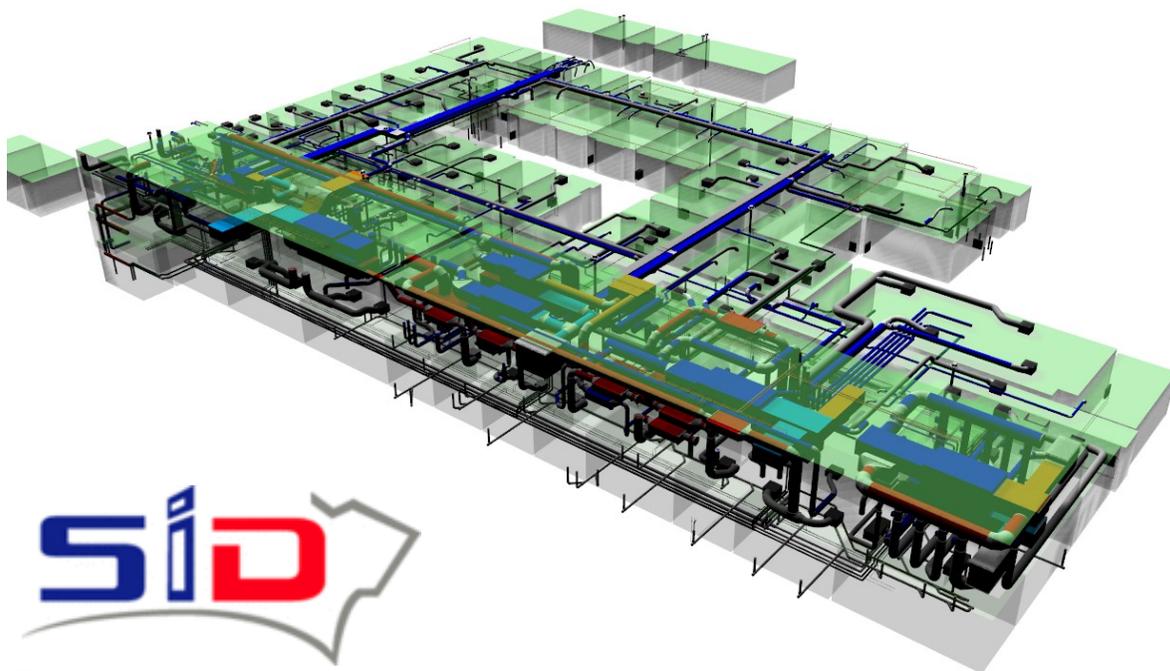
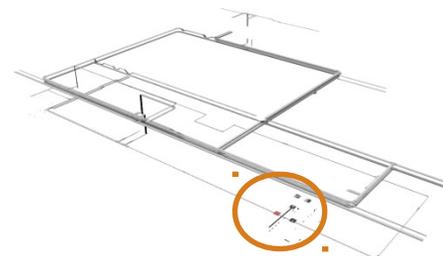
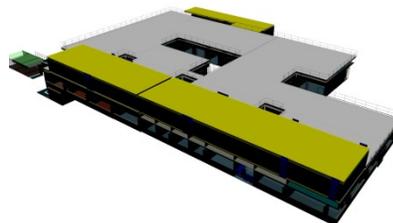


Intégration de réseau public (ex. : adduction d'eau) sous la forme d'un format BIM (IFC)



BIM en PHASE EXE pour la livraison d'un DOE NUMERIQUE avec VINCI SOGEA

- 3210M² DE LABORATOIRE
- PROJET EN PHASE PRO JUSQU'EN JUILLET 2016 AVEC LIVRAISON FIN 2017.



▸ Cotes(Type)	5
▾ Données d'identification	3
Identifiant	15
Modifié par	DAO1
Sous-projet	VCF_ELE_EQUL_CFO
▾ Données d'identification(Type)	13
Code d'assemblage	-Unset-
Commentaires du type	Recessed
Description	CoreLine Panel
Description de l'assemblage	-Unset-
Fabricant	Philips
Modifié par	-Unset-
Modèle	RC127V
Nom de code	-Unset-
Nom du type	RC127V LED34S/840 PSD W60L60 OC
Numéro OmniClass	-Unset-
Sous-projet	Famille : Luminaires : ELE_LUM_L3_LED34S840
Titre OmniClass	-Unset-
URL	http://www.ecat.lighting.philips.com/l/indoor-luminaires
▸ Electricité - Charges	2
▸ Electricité - Charges(Type)	1
▸ Electricité - Circuit	1
▸ Electricité - Eclairage	1
▾ Electricité(Type)	3
Commentaires relatifs à la puissance	-Unset-
Lampe	LED34S/840/-
voltage	230
▾ Matériaux et finitions	1
rim	Paint blue
▾ Matériaux et finitions(Type)	3
glass	Glass
housing	Paint white
reflector	Steel, Chrome Plated
▾ Phase de construction	1

Structuration adaptée et progressive des données

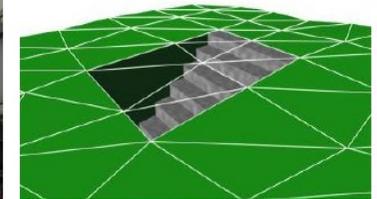
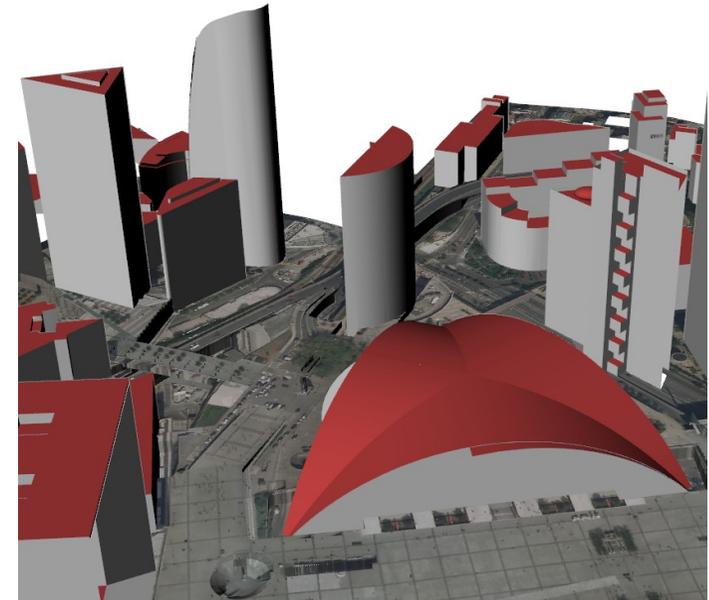
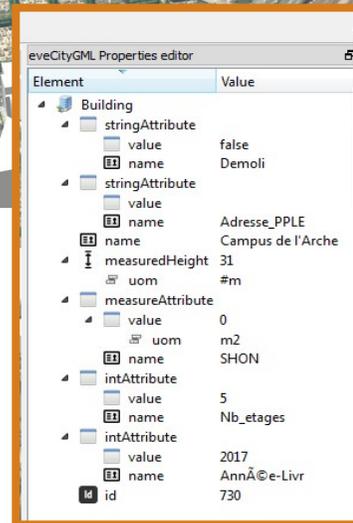
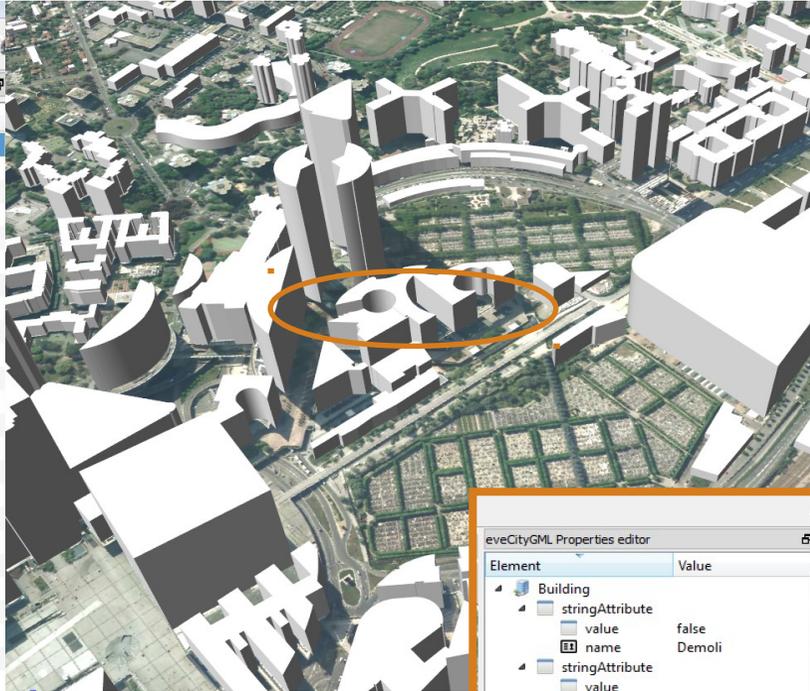
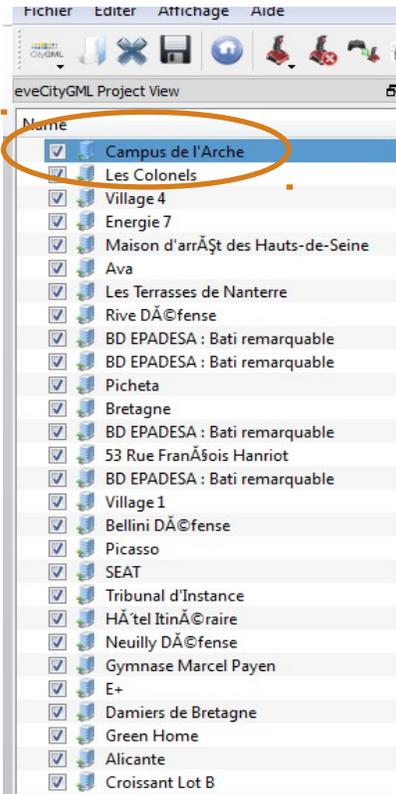


Fig. 4: Closure surfac
ClosureSurfac



**ÉTABLISSEMENT PUBLIC D'AMÉNAGEMENT
DE LA DÉFENSE SEINE ARCHE
OPÉRATION D'INTÉRÊT NATIONAL**

- Maquette CityGML **LOD1** ➤ Maquette CityGML **LOD2**
- Structuration BDD (acquisition en cours)
- EPADESA





BIM phase concours
BIM & simulation
énergétique



Établissement Public
d'Aménagement

Connexion des réseaux BIM
multi-échelles



Numérisation innovante
Cohérence BIM technique & com
Simulation de la ville méditerranéenne



Charte BIM universitaire



Guide BIM & Propriété Intellectuelle



Conformité BIM : « BIM Checkers »
BIM & simulation acoustique



Base de données unique multi-échelle
Simulateur de la qualité des espaces publics



Phase EXE et DOE
Numérique
Numérisation de l'existant



Charte BIM hospitalier
BIM d'exploitation

Merci pour votre attention

julien.soula@cstb.fr

CSTB
le futur en construction