



# Verbatim

Vers un bâtiment intégré et modélisé

## NOS BONNES PRATIQUES ET EXPÉRIMENTATIONS EN MATIÈRE DE BIM / CIM / TIM

Appel à projet #3



**PUCA**

plan  
urbanisme  
construction  
architecture

**BOUYGUES  
BATIMENT**

FRANCE



# Bouygues Construction, lauréat de l'appel à proposition du PUCA pour la 3<sup>ème</sup> fois

Lancé en 2016 puis 2018 par le Plan Urbanisme Construction Architecture, cet appel à propositions a pour but de référencer et d'expérimenter des processus de construction, de requalification et de réhabilitation utilisant le BIM.

L'édition 2022 intègre pour la première fois un volet dédié aux processus d'aménagement, de programmation et de gestion des territoires utilisant le CIM et le TIM.



## L'objectif :

**améliorer le rapport coûts-bénéfices sur l'ensemble de la durée de vie des infrastructures de la ville.**

L'appel à proposition se décompose en 2 volets :

- **Les bonnes pratiques** BIMées, CIMées ou TIMées susceptibles d'être prises comme références exemplaires.
- **Le « PCIS »** (Processus, Concept, Idées, Services), proposant des solutions favorisant le travail collaboratif et optimisant le coût global et le ratio, coût/bénéfice, des opérations.

# Le BIM, CIM, TIM, qu'est-ce que c'est ?

## **BIM** (Building Information Modeling) :

Processus collaboratif de création, de collecte et d'utilisation de données, selon lequel les informations sont gérées tout au long de la vie de l'ouvrage.



## **CIM** (City Information Modeling) et **TIM** (Territory Information Modeling) :

Extension de la modélisation des informations et données de l'échelle du bâtiment à l'échelle de la ville ou du territoire.





# Verbatim : l'offre de Bouygues Construction

**Verbatim, c'est concevoir/construire/réhabiliter/exploiter mieux, plus vite et au meilleur coût... Tout en diminuant vos dépenses de gestion, d'entretien et de maintenance.**

Verbatim regroupe les meilleures pratiques et les expérimentations menées par l'entreprise pour développer l'utilisation de la maquette numérique au bénéfice de tous les acteurs.

## Des avantages concrets

### En termes de conception

- **Travail collaboratif** : meilleure coordination entre les acteurs et un donneur d'ordres placé au centre de la conception.
- **Faire les bons choix** : grâce aux simulations énergétiques, économiques ou structurelles, qui aident à prendre des décisions éclairées pendant la conception.
- **Gain de temps** de mise au point du projet dans toutes les phases.

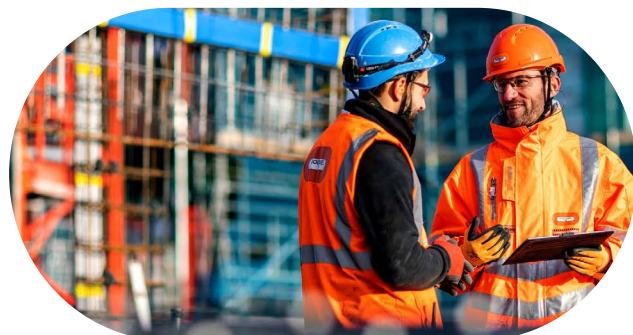
#### > MAÎTRISE DE LA CONCEPTION



### En termes de construction

- **Anticipation des difficultés** : grâce à la détection en amont des incompatibilités.
- **Meilleure maîtrise** des coûts, de la qualité, de la fiabilité des produits et des délais.
- **Meilleure organisation du chantier** : grâce à une plus grande visibilité sur la préparation du projet.

#### > MAÎTRISE DES BUDGETS TRAVAUX





## En termes de gestion patrimoniale

- **Meilleure gestion patrimoniale et locative** grâce au DOE livré au format numérique et à une maquette numérique interoperable avec les logiciels d'exploitation maintenance.
- **Optimisation de la maintenance :** aide à la définition du plan d'entretien et de maintenance.
- **Optimisation des consommations énergétiques** grâce au suivi en temps réel.
- **Évolutivité du patrimoine :** possibilité de locaux complémentaires et/ou autres destinations.
- **Gain de temps** de mise au point du projet dans toutes les phases.

> **MAÎTRISE DES CHARGES ET SERVICES ACCRUS POUR VOS LOCATAIRES**



# Verbatim

Verbatim, pour vous Maîtres d'Ouvrage, c'est la possibilité de passer des marchés expérimentaux en utilisant l'article R.2172-33/34 du Décret n° 2018-1075 du Code de la Commande Publique.

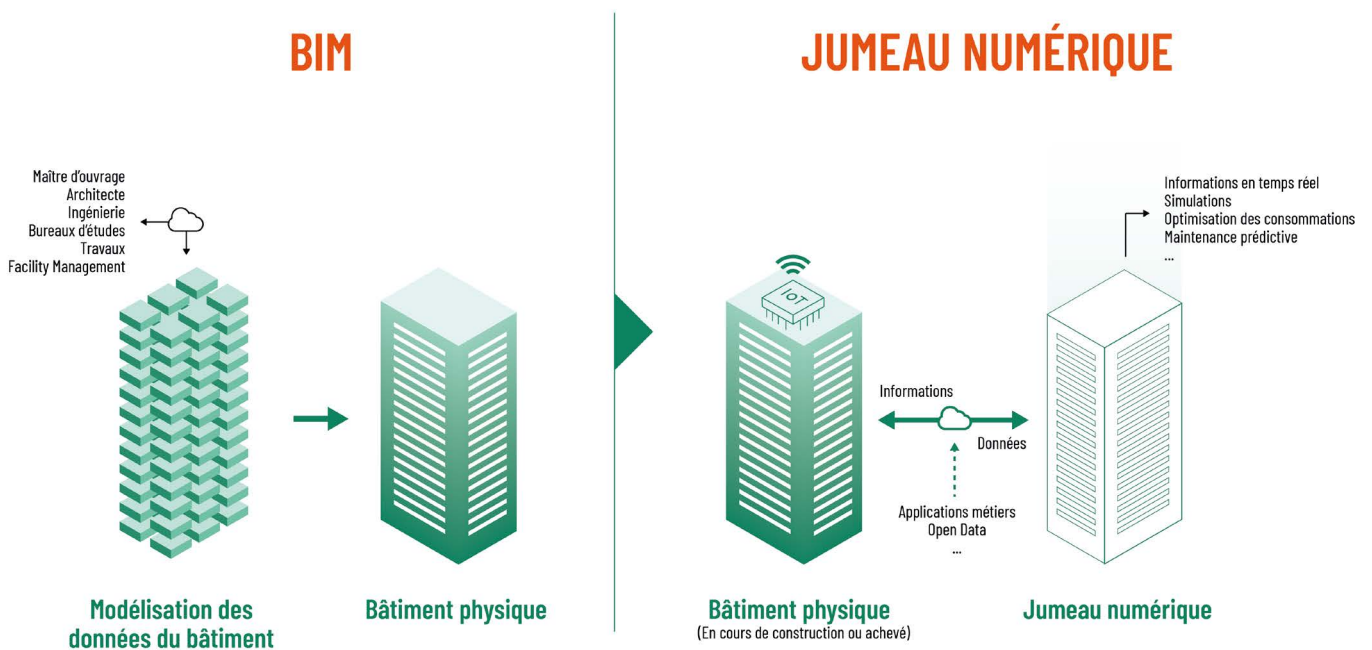
# Du BIM au jumeau numérique

Le BIM constitue le socle du jumeau numérique et les 2 concepts partagent plusieurs similitudes.

Un jumeau numérique est une reproduction virtuelle d'un ouvrage ou d'un process qui peut être utilisé à chaque étape d'un projet, de la conception à l'exploitation ainsi que pour la maintenance.

**Il est capable de collecter des données en temps réel** sur un ouvrage grâce notamment à un ensemble de capteurs attachés à l'ouvrage et à d'autres technologies.

Les jumeaux numériques offrent la possibilité de suivre, simuler et optimiser les performances des bâtiments et présentent un véritable potentiel pour réduire les délais, les coûts et l'impact environnemental des projets.



## Le BIM chez Bouygues Construction : vers un nouveau modèle industriel

Fort de ses acquis dans la pratique du BIM et du Management Numérique de l'Information, Bouygues Construction s'est engagé dans une transformation industrielle et digitale avec un partenaire majeur dans le domaine du numérique industriel, Dassault Systèmes.

Au-delà de l'amélioration du travail collaboratif entre tous les acteurs, cette innovation ouvre la voie à la création de jumeaux numériques des ouvrages, tant lors de leur construction que de leur exploitation.

# Nos propositions

Des objectifs applicables à toutes les échelles

BIM / CIM / TIM

## OBJECTIFS



**ENSEMBLE,  
CONCEVONS  
MIEUX**



**ENSEMBLE,  
CONSTRUISONS  
MIEUX**



**ENSEMBLE,  
UTILISONS  
MIEUX**

## CONSTRUIRE MIEUX

Identifier en amont les risques réglementaires, normatifs et de constructibilité associés au futur ouvrage.  
Tenir compte des performances à atteindre.

Mieux appréhender le projet et son exécution.

Mieux connaître le comportement de l'ouvrage, ses consommations et son pilotage.

## PLUS VITE

Enrichir le projet de la valeur ajoutée apportée par chacun.  
Faciliter le dialogue et l'échange avec les parties prenantes.

Optimiser la planification et les approvisionnements : préfabrication et assemblage sur site.

Optimiser les gammes de maintenance.

## AU MEILLEUR COÛT

Optimiser la conception du bâtiment pour rendre le projet économiquement viable.

Produire automatiquement les plans d'exécution.  
Réduire les pertes, les déchets et la non-qualité.

Diminuer les pathologies et interventions en garantie.  
Maintenabilité : raisonner en coût global.

## EN PRENANT MIEUX EN COMPTE LES USAGES

Anticiper les usages et mieux comprendre les besoins en impliquant l'ensemble des parties prenantes.

Pouvoir produire des vues spécifiques pour faciliter la compréhension d'un problème particulier.

Simuler en amont les usages.

## EN RESPECTANT LES HOMMES

Réduire les conflits en maîtrisant les interfaces et la circulation de l'information.

Réduire la pénibilité et améliorer la sécurité par une meilleure préparation du poste de travail.

Améliorer l'accessibilité des locaux et équipements techniques.

## ET L'ENVIRONNEMENT

Simuler et optimiser l'impact environnemental du bâtiment, dans son site, dans la ville ou son territoire.

Limiter les nuisances pour le voisinage et l'environnement.  
Réduire le bilan carbone du projet.

Optimiser les performances énergétiques du bâtiment.





# Vos contacts Verbatim

**Yohan Girard**

Directeur Commercial

**06 62 29 46 47**

y.girard@bouygues-construction.com



**Vincent Claidière**

Directeur Commercial

**06 60 52 52 02**

v.claidiere@bouygues-construction.com



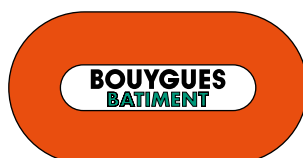
**Bouygues Bâtiment France**

Challenger

1, avenue Eugène Freyssinet - Guyancourt

78061 Saint-Quentin-en-Yvelines - France

**01 30 60 33 00**



FRANCE