

## FICHE OFFRE

# Building Information Modeling - BIM

## Processus métier de gestion des bâtiments et des installations

### CAS D'USAGE

Études : conception, pré-synthèse, ingénierie concourante et usages avancés (coûts, simulations...)

Construction et essais : synthèses de phase travaux, gestion des clashes et planification de chantier

Exploitation et maintenance : gestion d'actifs et rétro ingénierie

Démantèlement : étude et définition de scénarios de démantèlement

Préparation en conception du Digital Twin en exploitation

### BÉNÉFICES CLIENT

Optimisation et respect du planning

Réduction des coûts

Gestion en configuration de l'ouvrage tout au long de son cycle de vie

Réduction des risques de perte d'information par la centralisation et la traçabilité des données

Outil d'aide à la prise de décision, via des scénarios

Meilleure gestion de la coactivité

## CONTEXTE & ENJEUX

Les maîtres d'ouvrages sont tenus d'édifier des bâtiments ou installations toujours plus complexes et performants. Ils doivent être « intelligents », connectés, optimisés, préparer pour l'exploitation, tout en étant sécurisés, écoresponsables, ou en autonomie énergétique.

Les outils traditionnels de type plan 2D, dossiers papiers encore majoritairement utilisés, sont aujourd'hui insuffisants au vu de ces exigences, l'ambition étant de pouvoir capitaliser sur des données centralisées et partagées dans un environnement de travail collaboratif tout au long du cycle de vie des projets/bâtiments (de la conception à la déconstruction)..

## L'OFFRE

Assystem propose via son offre BIM, l'utilisation d'un référentiel digitalisé et collaboratif. Avec ce changement de paradigme, les parties prenantes disposent avec le BIM (modèle 3D et données) d'un environnement partagé d'aide à la décision.

Cet environnement, vise à faciliter la communication, l'échange et la gestion des données durant l'entièreté de la vie de l'installation.

En conséquence, l'offre BIM d'Assystem est modulaire et adaptable. Autour d'une maquette BIM et de son référentiel documentaire lié (codifiant la structuration, l'organisation des données et les processus métier), déjà existants ou à construire, les équipes BIM d'Assystem interviennent pour conseiller, définir et implémenter de nouveaux services et cas d'usages porteurs de valeur ajoutée pour vos projets.

La maquette BIM peut être constituée en phase de conception ou, en cas de rétro-ingénierie, de façon semi-automatique voire automatique à partir du relevé laser de l'infrastructure industrielle (Scan2BIM). Dans ce cas, des technologies avancées basées sur l'Intelligence Artificielle permettent de segmenter les éléments architecturaux et les objets d'intérêts pour un nuage de points donné.

**CENTRALISER** l'ensemble des informations du projet

**VISUALISER** efficacement les installations à date et dans le futur

**ÉVALUER** la performance des ouvrages à partir des maquettes numériques

**MIEUX VALORISER** l'occupation des espaces sur les sites industriels

**AMÉLIORER** la coactivité (coordination entre les différents corps de métier)

**ANTICIPER** les risques de conception

**ÉVITER** les conflits, les retards de planning et les surcoûts

# BIM

## CARACTÉRISTIQUES DE L'OFFRE

L'offre d'Assystem en matière de BIM est articulée autour d'un ensemble de cas d'usages et services pouvant être développés, ajustés et déployés de façon modulaire au sein d'un environnement numérique collaboratif (BIM existant ou à construire).

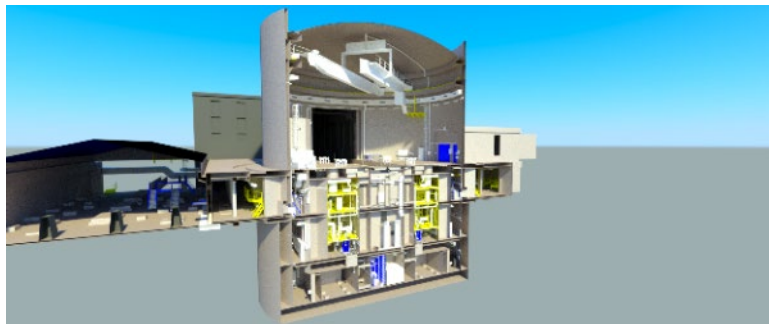
Ces services s'articulent notamment autour de :

- Création et analyse de maquettes numériques, en conception ou à partir de l'existant (rétro conception & « as built » - tel que construit)
- Production de livrables depuis les maquettes numériques, exports paramétrés (nomenclatures, livrables...) et quantitatifs (métrage, coûts...)
- Revue de projet et de corpus documentaire, contrôle de maquettes et des informations présentes
- Contrôle de conformité aux exigences réglementaires
- Synthèse 3D et planification chantier 4D (simulations de déroulement de chantiers et prévention des conflits)
- Gestion en configuration de l'ouvrage et aide à la décision avec la proposition de variantes au projet
- Intégration de modifications post design
- Analyse et optimisation des performances de l'ouvrage (structurale, thermique, éclairage,...) en conception et en gestion d'exploitation
- Support à l'extraction de l'architecture de l'infrastructure industrielle et détection d'objets d'intérêts dans un bâtiments à partir d'un nuage de points issu d'un scan laser de l'infrastructure industrielle
- Consolidation des informations obtenues à partir d'un scan 3D dans une maquette BIM (ScanToBIM).

### Une approche adaptable

- Compétences multi logicielles, en environnement Autodesk, Dassault Systems, Nemetscheck, Trimble
- Facilité d'intégration de données digitales complémentaires (GTC, GTB, GMAO, IWMS, IoT)
- Possibilité d'intégrer les dimensions coûts (5D), développement durable (6D) et exploitation maintenance (7D)
- Amélioration de l'interopérabilité avec les outils et les modèles métiers (électricité, HVAC...) et simulations (performance énergétique...)

*Installation 'Celestins' modélisée par Assystem pour le compte du CEA en vue de son démantèlement*



## CAS CLIENT

### DÉMANTÈLEMENT CELESTIN



Gestion des opérations de démantèlement complexes



Gestion et visualisation de la coactivité



Fiabilisation des opérations et amélioration de la sûreté de l'installation

Le projet concerne le démantèlement de Célestin I et II, deux réacteurs jumeaux sur le site de Marcoule, construits dans les années 60

**Contexte.** Le client avait besoin de maîtriser la configuration de son installation de manière dynamique. L'ancienneté de l'installation liée à la quantité de travaux à réaliser rend complexe le management de cette configuration et l'analyse des activités dans le temps.

**Solution.** La maquette BIM a permis de visualiser les installations à date et dans le futur, tout au long du démantèlement et donc de maîtriser la configuration. De plus, les ensembles de vues apportent une visualisation graphique et complète des informations importantes comme les risques de coactivités ou les zonages nucléaires. Ces informations sont partageables avec les entreprises intervenantes pour fiabiliser les chantiers et leurs phasages.

**Bénéfices client.** Fiabilisation des opérations et meilleure compréhension des travaux à venir et des risques associés par des vues de synthèses. Amélioration de la connaissance de son installation, facilitation de l'accès à l'information.