



# MANIFESTE

janvier 2023

## L'openBIM, au service de la transition écologique

Face à l'urgence climatique rappelée par les rapports du GIEC, les acteurs de la construction (Maîtres d'œuvre/ Constructeurs/Exploitants/Mainteneurs) sont engagés pour mettre en œuvre une économie circulaire et atteindre la neutralité carbone en 2050. Les outils numériques permettant de proposer des solutions, de simuler les trajectoires et d'en suivre la progression, sont des leviers indispensables pour assurer cette transition écologique.



## IMPACT CARBONE ET NUMÉRIQUE

Un projet d'infrastructure est complexe, étant donné la multiplicité des interfaces entre les acteurs, les propriétés physiques, la durée de vie des ouvrages... La maturité des outils numériques permet désormais de simuler, de mesurer, de comparer et de gérer les informations et leurs échanges. L'openBIM, reposant sur des normes ouvertes de données et de processus de travail, permet à tous les acteurs de la construction de collaborer autour d'une même représentation numérique, indépendamment de la solution logicielle utilisée. Techniquement, les entreprises françaises de conception comme de construction, d'exploitation et de maintenance, se sont engagées depuis de nombreuses années dans cette transformation numérique.

**Les travaux de normalisation permettent d'envisager le démarrage d'un environnement partagé pour l'ensemble des acteurs.**

Leurs outils numériques permettent maintenant tout à la fois de mieux appréhender la complexité et l'état des infrastructures existantes, d'assurer la précision du dimensionnement en garantissant la durée de vie de l'ouvrage, de simuler son vieillissement, avec par exemple les conséquences d'événements climatiques prévisibles, mais également de générer des informations fiables à tous les niveaux, pour les achats, les livraisons, les phases de travaux, la sécurité, les prises de décisions, la gestion des documents à jour...

Cette efficacité numérique est ainsi mise au service d'ouvrages faiblement générateurs d'émissions de CO<sub>2</sub>. Elle permet de travailler simultanément notamment sur les matériaux, les objets, les procédés de construction, les usages. Les gains de chaque phase se mutualisent avec ceux des autres phases, et ce, pendant toute la durée de vie des ouvrages.

L'openBIM autorise la définition d'indicateurs et l'acquisition de données fiables pour les renseigner. Il permet aussi d'en assurer le traitement afin de prédire le comportement, suivre et vérifier la performance des ouvrages.

Des solutions innovantes, disruptives, vont devoir émerger. Seule l'agilité des outils numériques le permettra, dès lors que les caractéristiques de sobriété, de pérennité et de partage des informations débarrassées des obstacles techniques y seront associées.

L'interopérabilité permise par l'openBIM, telle que l'industrie de la construction la développe, garantit à tous la possibilité de participer à la conception, la construction, au pilotage et à la déconstruction de l'ouvrage.

A l'échelle du quartier ou d'un territoire, ces données permettent d'avoir une vision plus large des enjeux en produisant des bilans pertinents.

A partir des travaux déjà engagés en matière de numérique, la profession s'est fixée trois ambitions pour aller plus loin dans la transition écologique de ses métiers :

- une vision commune,
- un référentiel partagé,
- une feuille de route commune.

## AMBITION 1 : UNE VISION COMMUNE

La transition numérique ne pourra être efficace qu'en conformité avec la vision commune de la profession<sup>1</sup>. Pour rappel :

- L'openBIM et l'openSIG<sup>2</sup> garantissent l'accessibilité aux données, seul gage de collaboration entre acteurs et d'efficacité dans les différentes étapes d'un projet.
- Les données doivent être interopérables, exploitables de façon pérenne, et correctement tracées, afin de fluidifier les échanges et d'établir la confiance entre tous les acteurs du projet.
- Les clouds sont nécessaires au partage des informations, mais ne doivent pas être confisqués par des tiers qui ne garantiraient pas la souveraineté, la neutralité, la réversibilité et la sobriété (en termes de redondance de données).
- La réglementation doit être complétée et améliorée pour protéger les données, les savoir-faire et les propriétés intellectuelles de chacun.

Une vision commune de l'openBIM au service de la transition écologique signifie un objectif partagé par tous, y compris les donneurs d'ordre. Cette vision inclut, grâce à la mise en œuvre des jumeaux numériques, le suivi de la trajectoire bas-carbone tout au long de la vie de l'ouvrage ou de l'infrastructure.

## AMBITION 2 : UN RÉFÉRENTIEL PARTAGÉ

Ces dernières années, Les acteurs de la filière ont élaboré et publié un ensemble de documents normatifs. Les donneurs d'ordre peuvent donc s'appuyer sur ce corpus complet du domaine du bâtiment, des infrastructures et des territoires. Certains maîtres d'ouvrage et gestionnaires d'actifs construits et de territoires ont d'ores et déjà mis en œuvre une stratégie volontariste prescrivant le recours à l'openBIM et aux jumeaux numériques. Il faut désormais généraliser ces pratiques. L'écosystème français de la construction, particulièrement dynamique, accompagne ces transformations de façon concertée et opérationnelle, avec les partenaires internationaux et les éditeurs de logiciels.

Le corpus actuel agit sur :

- L'organisation de la donnée autour des objets à construire : on peut citer notamment la norme IFC 4.3, dénommée ISO 16739<sup>3</sup>, qui traite de toutes les données du jumeau numérique du territoire.
- L'organisation des processus sur les échanges de données, avec la norme ISO 19650<sup>4</sup>, permettant la mise en œuvre des processus numériques dans les contrats.

<sup>1</sup> Position commune d'EGF.BTP/FNTP/MINnD/Syntec-Ingénierie, "Transition numérique dans la filière Travaux Publics au service de la transformation de ses métiers" diffusée début 2021

<sup>2</sup> Système d'Information Géographique

<sup>3</sup> ISO 16739 « Classes de fondation d'industrie (IFC) pour le partage des données dans le secteur de la construction et de la gestion des installations »

<sup>4</sup> ISO 19650 et ses 6 fascicules « Organisation et numérisation des informations relatives aux bâtiments et ouvrages de génie civil, y compris modélisation des informations de la construction (BIM) »

- La structuration de la connaissance métier liée aux objets de la construction avec la norme ISO 23386<sup>5</sup> qui donne les moyens aux experts-métier de définir les propriétés des objets. De là découlent de véritables quantitatifs et l'élaboration d'indicateurs mesurables de performance.

## AMBITION 3 : UNE FEUILLE DE ROUTE COMMUNE

La commande publique ne peut plus attendre pour jouer pleinement son rôle de levier de la transition écologique. Elle doit inciter dès à présent tous les acteurs à la mettre en œuvre au travers de la transformation numérique<sup>6</sup>, pendant toutes les phases du développement et de la vie des ouvrages. Ceci exigera de nouveaux cadres et termes de référence pour orienter les consultations, incluant les phases d'exploitation/maintenance pour conduire et contrôler le suivi des ouvrages.

Les termes de référence (spécifications techniques des Cahier des Clauses Techniques Générales et Cahier des Clauses Administratives Générales) de la commande publique devraient :

- Inclure les spécifications techniques orientant vers les technologies openBIM et « open Cloud ».
- Inclure les spécifications favorisant la constitution de jumeaux numériques comme actifs numériques pérennes.
- Optimiser, grâce au numérique, les investissements (CAPEX) et les dépenses d'exploitation (OPEX), et donc la gestion patrimoniale des infrastructures.
- Intégrer des paramètres quantifiables, standardisés et transparents de comparaison des offres, afin de ne pas créer de distorsion de concurrence,
- Intégrer ces indicateurs dans les systèmes de notation afin de valoriser les offres mieux-disantes en termes d'empreinte carbone et d'économie circulaire.

<sup>5</sup> ISO 23386 « Modélisation des informations de la construction et autres processus numériques utilisés en construction - Méthodologie de description, de création et de gestion des propriétés dans les dictionnaires de données interconnectés »

<sup>6</sup> [COMMISSION STAFF WORKING DOCUMENT 'Scenarios for a transition pathway for a resilient, greener and more digital construction ecosystem'](#) en version anglaise ou en version française

### **buildingSMART France :**

Frank HOVORKA, President, [f.hovorka@fpifrance.fr](mailto:f.hovorka@fpifrance.fr)

### **Syntec Ingénierie :**

Khaled AL FAKIR, Construction & Environnement Manager, [k.alfakir@syntec-ingenierie.fr](mailto:k.alfakir@syntec-ingenierie.fr)

### **MINnD :**

François ROBIDA, President, [f.robida@outlook.fr](mailto:f.robida@outlook.fr)

### **EGF-BTP :**

- Philippe MAZET, General Representative, [mazet@egfbtp.com](mailto:mazet@egfbtp.com)

- Nicolas VOLCKAERT, General Counsel & Director for Public Affairs, [volckaert@egfbtp.com](mailto:volckaert@egfbtp.com)

### **FNTF :**

- Xavier NEUSCHWANDER, President of the Technical & Innovation commission, [xneuschwander@icloud.com](mailto:xneuschwander@icloud.com)

- Dominique CHEVILLARD, Technical Director, [chevillard@fntf.fr](mailto:chevillard@fntf.fr)