

Interview

témoignage



Corentin GUILLAUD ING 2019

Chef de projet Building information modeling (BIM⁽¹⁾)
chez IM-PACT

Aménagement & Territoires : Bonjour Corentin, peux-tu te présenter brièvement ?

Corentin Guillaud : ITPE de la promo 64, 28 ans, chef de projet Building information modeling (BIM) chez IM-PACT, à Lyon, depuis 5 ans.

A&T : Quel est ton parcours professionnel ?

CG : En 2019, j'ai intégré IM-PACT (filiale du groupe TPF Ingénierie), prestataire spécialisé historiquement dans les relevés de l'existant et la modélisation 3D, pour renforcer les équipes en tant que chef de projet BIM. Aujourd'hui, IM-PACT est spécialisée dans l'ingénierie BIM et notre expertise porte sur l'ensemble des missions relatives au BIM. Nos missions portent entre autres sur

l'assistance à maîtrise d'ouvrage BIM, le BIM Management, la Data et le management de la data, le Scan et modélisation.

A&T : Quels sont les grands enjeux de ton domaine ?

CG : Les enjeux du BIM sont la création, la gestion et l'utilisation des données des ouvrages durant tout leur cycle de vie.

Ces enjeux sont multiples et complexes. Tout d'abord, il y a la question de l'interopérabilité des outils et des plateformes BIM. Il est crucial que les différents logiciels utilisés par les architectes, ingénieurs, et autres intervenants puissent communiquer efficacement entre eux pour garantir une collaboration fluide et sans erreur.

Ensuite, la gestion et la qualité des données sont des aspects essentiels. La précision des relevés et des modélisations influence directement la qualité des maquettes numériques et, par conséquent, des projets de construction. Il est donc primordial de mettre en place des processus rigoureux pour vérifier et valider ces données.

Un autre enjeu majeur est la formation et l'adoption des technologies BIM par l'ensemble des acteurs du secteur. Il faut non seulement des experts en BIM, mais aussi une sensibilisation et une formation continue pour tous les professionnels impliqués, afin de maximiser les bénéfices de cette technologie.

(1) Voir Glossaire

Cependant, le principal défi consiste à identifier les cas d'usage pertinents pour ces données : comment allons-nous les utiliser ? Pour cela, il est nécessaire de cerner les besoins spécifiques des différents acteurs du secteur. Une fois ces besoins identifiés, il faut définir les processus qui permettront de répondre à ces exigences et évaluer si la mise en œuvre de ces processus offre un réel retour sur investissement.

Après validation, il reste à convaincre les parties prenantes de l'importance de ces processus, même lorsque les bénéfices ne sont pas directement évidents pour elles, mais profitent à d'autres acteurs. Cela implique un accompagnement des parties prenantes dans la création de données de qualité. Il est essentiel de contrôler ces données, ce qui constitue la partie la plus simple du processus. Enfin, il est crucial de guider les acteurs pour qu'ils puissent utiliser ces données de manière efficace.

En résumé, les enjeux sont :

- L'identification des besoins et la définition des processus adéquats ;
- La validation du retour sur investissement ;
- La persuasion des acteurs de la pertinence des processus ;
- La création et le contrôle des données de qualité ;
- L'accompagnement des acteurs dans l'utilisation des données.

A&T : Quelles sont tes missions actuelles et les compétences nécessaires ?

CG : Actuellement, mes missions se concentrent sur la gestion de projets BIM et le conseil en BIM et en données dans le secteur du bâtiment et des travaux publics. Voici les principaux domaines dans lesquels j'interviens :

- Relevés des existants ;
- Modélisation de maquettes à partir de relevés ou de plans ;

- Coordination BIM ;
- Gestion BIM (BIM Management) ;
- Assistance à maîtrise d'ouvrage BIM ;
- Conseil en données ;
- Mise en place de tableaux de Business Intelligence⁽²⁾ (BI) pour la gestion et l'analyse des données sur les projets.

A&T : Comment as-tu été amené à travailler sur les sujets numériques ?

CG : Mon intérêt pour les sujets numériques a débuté lors de ma formation à l'ENTPE. Durant cette période, j'ai suivi des cours spécifiques sur le BIM qui m'ont amené à m'intéresser à la démarche BIM et à son potentiel. C'est en intégrant IM-PACT que j'ai ensuite vraiment approfondi le sujet et appris mon métier.

A&T : Quelles sont les motivations et les challenges par rapport au numérique ?

CG : Mes motivations par rapport au numérique dans le BTP sont la transformation et l'optimisation des processus traditionnels pour améliorer l'efficacité, la précision et la durabilité des projets. L'intégration des technologies numériques permet de mieux coordonner les différentes phases de construction, de la conception à la réalisation, en passant par la maintenance. Elle facilite également la communication et la collaboration entre les parties prenantes, réduisant ainsi les erreurs et les délais.

Un des principaux challenges est l'adoption de ces nouveaux outils et méthodes par l'ensemble des acteurs du secteur. Il faut surmonter les réticences au changement et former les équipes aux nouvelles technologies, comme le BIM, les plateformes de gestion de projet ou les applications de réalité augmentée et virtuelle. Le coût initial des technologies et des formations peut également représenter un obstacle, surtout pour les petites et moyennes entreprises.

Ensuite, il y a le défi de l'interopérabilité et de la standardisation des données. Les différents logiciels et outils doivent pouvoir communiquer entre eux de manière fluide pour que les informations circulent sans perte ni distorsion. Cela nécessite l'établissement et le respect de normes et de référentiels communs à l'échelle nationale et internationale.

Un autre aspect crucial est la cybersécurité. Avec la digitalisation accrue des processus, les risques de cyberattaques augmentent, mettant en péril la confidentialité, l'intégrité et la disponibilité des données sensibles relatives aux projets de construction. Il est donc essentiel de mettre en place des mesures de sécurité robustes pour protéger les systèmes et les informations.

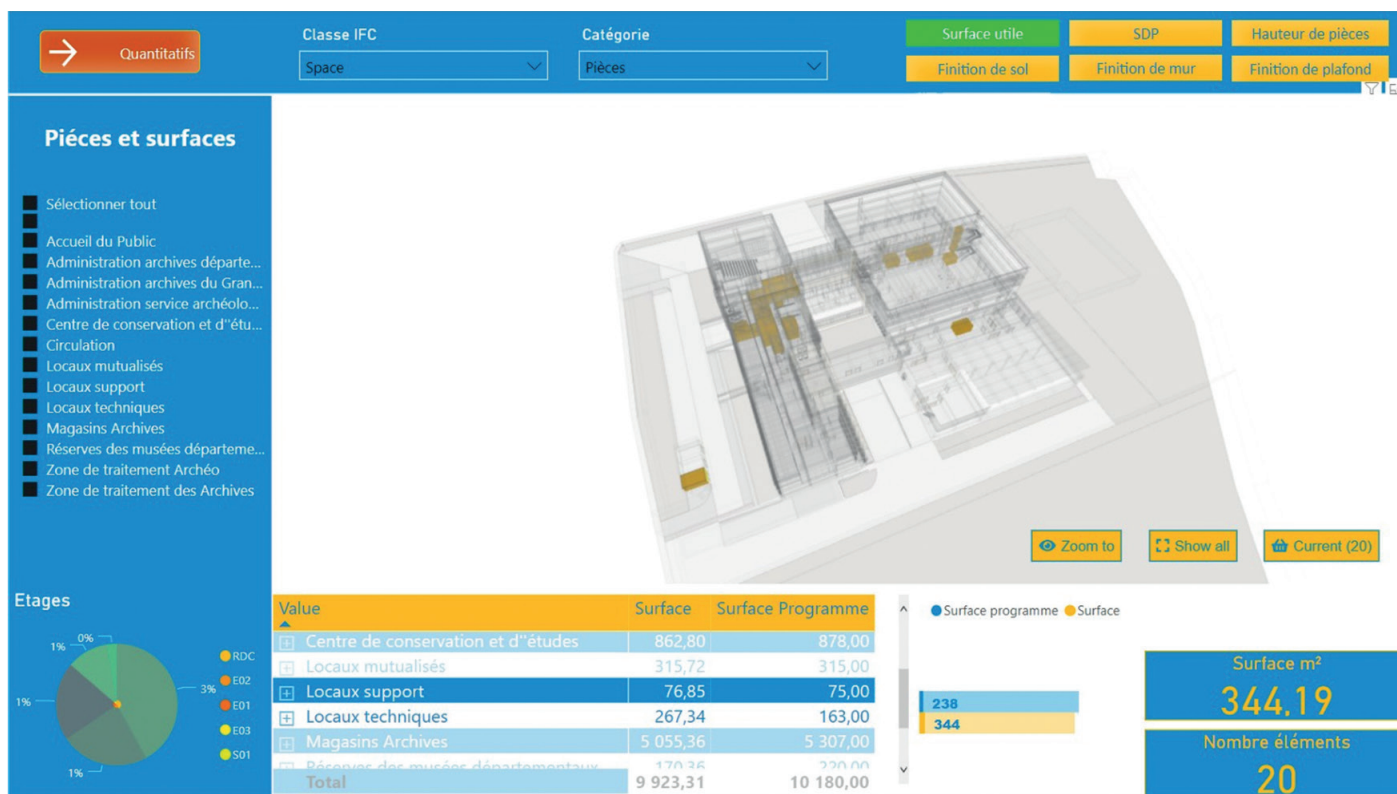
Enfin, il y a la nécessité d'intégrer les innovations technologiques telles que l'intelligence artificielle, les capteurs intelligents et l'Internet des objets⁽³⁾ (IoT) dans les démarches de construction. Ces technologies peuvent apporter des gains significatifs en termes de monitoring, de maintenance prédictive et de gestion énergétique, mais leur mise en œuvre requiert une adaptation des pratiques et une certaine expertise.

En résumé, le numérique dans le BTP offre des opportunités immenses pour améliorer la qualité, la durabilité et la rentabilité des projets, mais il nécessite une transformation en profondeur des pratiques et des mentalités, ainsi qu'un investissement conséquent en formation et en infrastructure.

A&T : Dans quelle mesure être ingénieur TPE t'a aidé pour les sujets du numérique ?

CG : C'est à l'ENTPE que j'ai découvert le BIM et que j'ai pu construire quelques

(2) (3) Voir Glossaire



bases (notamment à travers mon TFE) afin de me lancer dans le métier.

A&T : Peux-tu préciser en quoi le numérique peut être un levier pour les objectifs de planification écologique ?

CG : Sur nos sujets, le BIM, le collaboratif et la DATA, le numérique permet d'améliorer significativement la conception des projets, en particulier dans le domaine de la Haute Qualité Environnementale (HQE). Grâce à une meilleure gestion de la synthèse des informations, il est possible d'éviter les modifications et ajustements en cours de chantier, qui tendent souvent à compromettre les objectifs HQE.

En outre, la structuration rigoureuse et l'utilisation judicieuse des données patrimoniales contribuent grandement à optimiser la gestion, l'exploitation et

la maintenance des infrastructures, tout en réduisant leur impact écologique. Par exemple, une connaissance approfondie et précise du patrimoine bâti permet d'assurer une maintenance proactive et efficace, ainsi que le remplacement optimal des équipements techniques, minimisant ainsi les ressources nécessaires et les perturbations environnementales.

A&T : Sur quelle thématique es-tu mobilisé ?

CG : Nous sommes mobilisés sur les thèmes de « mieux produire » les ouvrages du BTP et de « mieux se loger », en améliorant non seulement la production des logements, mais aussi leur gestion, exploitation et maintenance. Dans cette optique, nous mettons en œuvre des pratiques innovantes et durables pour optimiser chaque étape du cycle de vie des infrastructures.

En matière de production, nous adoptons des méthodes de construction plus efficaces et écologiques. Nous nous appuyons sur la modélisation des informations du bâtiment (BIM) pour améliorer la conception et faciliter la collaboration entre les différents acteurs du projet. Cette approche permet aussi de minimiser les erreurs et les retouches en cours de chantier, garantissant ainsi une meilleure conformité aux normes de Haute Qualité Environnementale (HQE).

Pour ce qui est de la gestion, de l'exploitation et de la maintenance des infrastructures, nous nous concentrons sur l'utilisation de données patrimoniales bien structurées. Cela inclut la mise en place de systèmes de gestion de l'entretien préventif, visant à prolonger la durée de vie des équipements techniques tout en réduisant les coûts et les impacts environnementaux. Ainsi, une

connaissance approfondie et précise du patrimoine bâti permet d'assurer une maintenance proactive et efficace, ce qui minimise les ressources nécessaires et les perturbations environnementales.

A&T : Quels sont les outils (logiciels, algorithmes, normes ou standards...) sur lesquels vous travaillez ?

CG : Nous travaillons sur le BIM et tous ces standards et outils. Notamment nous travaillons beaucoup avec l'IFC. L'industry foundation classes (IFC) est un format qui permet de structurer et d'échanger des données liées à la construction et à l'architecture entre différents logiciels et parties prenantes d'un projet de construction.

Nous utilisons aujourd'hui beaucoup PowerBI comme outils et vecteur d'utilisation des données. Il permet de collecter, analyser, visualiser et partager des données sous forme de rapports interactifs et de tableaux de bord, afin d'aider les entreprises à prendre des décisions basées sur des informations précises et en temps réel.

Nous utilisons aussi beaucoup de plateformes de partages sur les projets et les normes associées afin de faciliter la collaboration et l'accès aux données.

A&T : Dans quelle mesure des innovations numériques (intelligence artificielle, capteurs intelligents...) sont-elles intégrées dans vos démarches ?

CG : Nous exploitons la BI et suivons avec intérêt les avancées en intelligence artificielle pour soutenir les acteurs dans la production, la structuration et l'utilisation des données. Cependant, nous n'en sommes qu'aux premières étapes de ces développements. Nous envisageons plusieurs applications prometteuses.

Par exemple, l'intelligence artificielle peut être utilisée pour analyser de vastes ensembles de données de manière plus rapide et plus précise que les méthodes traditionnelles.

Enfin, nous intégrons les technologies dans nos processus de travail via des plateformes collaboratives et des outils de partage de données. Ces plateformes facilitent l'accès aux informations pertinentes pour tous les intervenants, assurant ainsi une meilleure coordination et une exécution plus fluide des projets.

A&T : En quoi l'open innovation & les communs numériques sont intégrés dans vos démarches ?

CG : Nous utilisons beaucoup le format IFC et SQL⁽⁴⁾, qui sont des formats ouverts nous permettant de travailler avec les acteurs quels que soient leurs outils métiers. L'IFC est particulièrement crucial dans le domaine de la modélisation de l'information du bâtiment (BIM). Il permet l'échange de données entre différents logiciels utilisés dans le processus de construction, ce qui améliore la collaboration et réduit les erreurs liées à la conversion de formats propriétaires.

Le choix de formats ouverts comme l'IFC et SQL s'inscrit dans notre volonté de promouvoir l'interopérabilité et de faciliter l'intégration de diverses technologies et méthodologies au sein de nos projets. Cela permet non seulement de travailler plus efficacement avec une gamme variée de partenaires, y compris des startups, des grands groupes technologiques comme les GAFAM⁽⁵⁾, et des entreprises de services numériques (ESN), mais aussi de garantir que les données restent accessibles et utilisables à long terme.

En intégrant des formats ouverts, nous pouvons également tirer parti

des innovations en matière de numérique et d'intelligence artificielle. Par exemple, les données structurées en SQL peuvent être facilement analysées par des algorithmes d'IA pour détecter des tendances, optimiser des processus ou encore prédire des besoins futurs. Ces capacités sont essentielles pour rester compétitifs et répondre aux exigences croissantes de nos clients et partenaires.

A&T : Avec quels acteurs travaillez vous ?

CG : Nous travaillons avec les outils Microsoft, particulièrement avec Power BI. Afin de traiter les données sur Power BI, nous travaillons en partenariat avec la start-up Seve-UP qui a créé une plateforme permettant de transformer les maquettes IFC pour récupérer leurs données sous forme de tableaux Power BI personnalisés.

A&T : Dans quelle mesure les textes européens trouvent à s'appliquer dans vos projets et vous aident/freinent ?

CG : Bien que les textes européens tels que le Digital Services Act, le Digital Market Act, le Data Governance Act et le Data Act soient des régulations importantes pour le cadre numérique global, nous reconnaissons que leur impact direct sur nos projets actuels est relativement limité. Cependant, nous sommes conscients de leur importance croissante et nous travaillons activement à intégrer ces régulations dans notre future feuille de route. Cela nous permettra de nous aligner progressivement avec les meilleures pratiques et les obligations légales en matière de gestion des données.

A&T : Corentin, merci pour ton témoignage.

(4) (5) Voir Glossaire