

ASSURER L'AVENIR DE L'ENTREPRISE À L'ÈRE DU NUMÉRIQUE

COLLABORATION INTERDISCIPLINAIRE, LE MANTRA DE BESIX

Les évolutions technologiques se succèdent à un rythme effréné et bouleversent le paysage socioéconomique. Les entreprises qui hésiteraient à monter à bord du train numérique risquent d'être larguées pour de bon. Même le secteur de la construction, d'ordinaire plutôt conservateur, se voit contraint d'explorer de nouveaux horizons. À cet égard, une entreprise telle que BESIX, qui croit fermement que l'avenir réside dans les bâtiments intelligents, fait office de pionnier en la matière. Pour relever le défi du 'smart', l'entrepreneur cherche son salut dans des partenariats avec des acteurs extérieurs à l'univers de la construction. Un choix judicieux ?



Afin d'appliquer la théorie dans la pratique, BESIX a décidé de faire du nouveau siège social néerlandais de Dordrecht un exemple en matière de bâtiment intelligent.

La technologie évolue à pas de géant. Chaque jour, nous découvrons de nouveaux produits ou applications que nous n'aurions même pas pu imaginer quelques années auparavant. Pourtant, l'évolution que nous voyons à l'œuvre en ce moment n'est que le signe avant-coureur d'un véritable tsunami de changements. Nous sommes à l'aube d'une complète métamorphose du paysage énergétique, par exemple. « Nous nous dirigeons vers un marché de l'énergie centré sur le consommateur, où tout le monde produira et échangera de l'énergie renouvelable », explique Bart Gentens, manager new and improved client solutions chez BESIX. « Demain, l'énergie sera produite autant que possible localement et utilisée lorsqu'elle sera disponible. C'est pourquoi il va falloir rendre la consommation plus dynamique. Réaliser, et surtout gérer, tout cela, promet d'être un sacré défi pour tous les acteurs concernés. Dans les villes et communes intelligentes, nous aurons besoin de solutions intelligentes capables d'échanger et d'interpréter des données selon les principes de l'Internet of Things. Les immeubles joueront à cet égard un rôle de première importance : non seulement tous leurs systèmes internes devront communiquer entre eux afin de créer un équilibre optimal entre production, offre et consommation d'énergie, mais les immeubles eux-mêmes devront être connectés entre eux pour s'approvisionner mutuellement en énergie. En tant qu'entrepreneur, nous

devons être prêts à travailler dans ce contexte en pleine évolution, tout en examinant l'impact que ces évolutions généreront sur nos modèles de rentabilité et comment nous pouvons rendre cet impact aussi positif que possible. »

L'UNION FAIT LA FORCE

Bien que BESIX n'ait pas peur des évolutions et cherche en permanence à étendre son expertise, ce grand entrepreneur se heurte parfois à ses limites. « L'époque où l'entrepreneur de construction pouvait gérer tous les aspects lui-même est révolue », estime Bart Gentens. « Nous jouons pleinement la carte de la digitalisation, mais cette dernière présente certaines facettes – comme l'IT et la connectivité – qui sont tout bonnement trop éloignées de notre core business. C'est la raison pour laquelle nous nous sommes mis à la recherche d'un partenaire familiarisé avec ces matières. Nous sommes convaincu que l'avenir appartient aux 'smart buildings'. Nous avons décidé de travailler en étroite collaboration avec Proximus afin de pouvoir fournir une meilleure offre en matière de connectivité dans les bâtiments. Nous sentions bien, toutefois, qu'il fallait aller encore plus loin afin de pouvoir relever tous les défis que propose le paysage énergétique. D'où notre rapprochement avec Elia, un précurseur dans le domaine de la transition vers un paysage énergétique durable, qui cherchait lui aussi à travailler avec des entreprises partageant la même vision. »

ÉLARGISSEMENT DES CONNAISSANCES

BESIX ne cherche aucun subterfuge pour fuir ses responsabilités. Au contraire, l'essence même des partenariats est la collaboration, au sens le plus large du terme. « Cela veut dire que nous aussi, nous devons investir dans nos connaissances à propos de la digitalisation et de l'importance (du traitement) des données », explique Bart Gentens. « C'est pourquoi nous devons renforcer notre équipe avec des compétences qui n'ont à première vue rien à voir avec la construc-

tion. Récemment, j'ai engagé deux personnes avec des connaissances en gestion des données. Ce sont des spécialistes de la connectivité et de l'intelligence artificielle. Les autres acteurs du secteur seront eux aussi confrontés tôt ou tard au besoin d'acquérir des connaissances en la matière. Travailler avec une équipe interdisciplinaire est une nécessité absolue pour relever les défis du futur. Il est grand temps que les secteurs de la construction et de l'immobilier prennent conscience qu'ils ne peuvent plus se contenter de soigner l'esthétique d'un immeuble, mais qu'il convient également de tenir compte de l'expérience numérique qu'il offre à ses utilisateurs. Prenons l'exemple du télétravail, qui est entré dans les mœurs plus vite que prévu. Aujourd'hui, le bureau n'est plus le lieu de travail fixe des travailleurs, mais un outil pour les amener à travailler ensemble. La frontière entre les interactions physiques et numériques est devenue plus floue. Quand on voit la vitesse à laquelle le parc automobile est en train de s'électrifier, il est évident que la digitalisation ne va faire que gagner en importance. En tant qu'entrepreneur, votre rôle consistera à faire en sorte que toutes les installations puissent être implémentées de manière à accompagner cette montée en puissance de la numérisation. »



INVESTIR DANS LA TECHNOLOGIE

Afin de relever le défi de la numérisation croissante, BESIX investit également lui-même dans la technologie. « Nous constatons que nos clients doivent systématiquement effectuer des choix technologiques qui détermineront une grande partie du cycle de vie du bâtiment. Si cela les oblige à se lier à certains fournisseurs, ils se retrouvent alors dans une situation de verrouillage vis-à-vis de ces derniers, ce qui n'est plus acceptable aujourd'hui. Pour y remédier et permettre aux entrepreneurs de valoriser davantage leur modèle BIM numérique, nous avons investi dans la start-up technologique i.LECO, en collaboration avec Proximus. Celle-ci évoluera vers aug-e, qui offrira une plateforme que les entrepreneurs pourront fournir avec leurs bâtiments, y compris une série d'applications pour bâtiments intelligents. Ils pourront ainsi encore mieux servir leurs clients. »

UN NOUVEAU SIÈGE À VALEUR DE MODÈLE

Afin de tester la théorie des possibilités d'applications pour bâtiments intelligents (et les obstacles qui y sont liés) dans la pratique, la direction de BESIX a décidé d'aménager le nouveau siège social néerlandais de Dordrecht en tant que bâtiment intelligent. « L'avantage, en partant de zéro dans un bâtiment qui nous appartenait, c'est que nous avons pu expérimenter à notre guise », explique Bart Gentens. « À l'origine, le projet devait simplement consister à construire un complexe de bureaux traditionnel. Ce n'est qu'après les premiers plans que la décision a été prise d'en faire un modèle en termes de durabilité et d'efficacité énergétique et d'expérience. Il aurait mieux valu décider cela dès le départ. Nous avons une nouvelle fois eu la preuve qu'il est extrêmement important de définir les besoins des clients, et ce, le plus tôt possible. En effet, vous ne pouvez élaborer un plan de numérisation que si vous savez comment les utilisateurs doivent « vivre » le complexe de bureaux. Par conséquent, il est essentiel que des personnes des ressources humaines et de l'informatique soient également impliquées dans le projet. Ce qui implique, pour notre secteur, de sortir de sa zone de confort. »

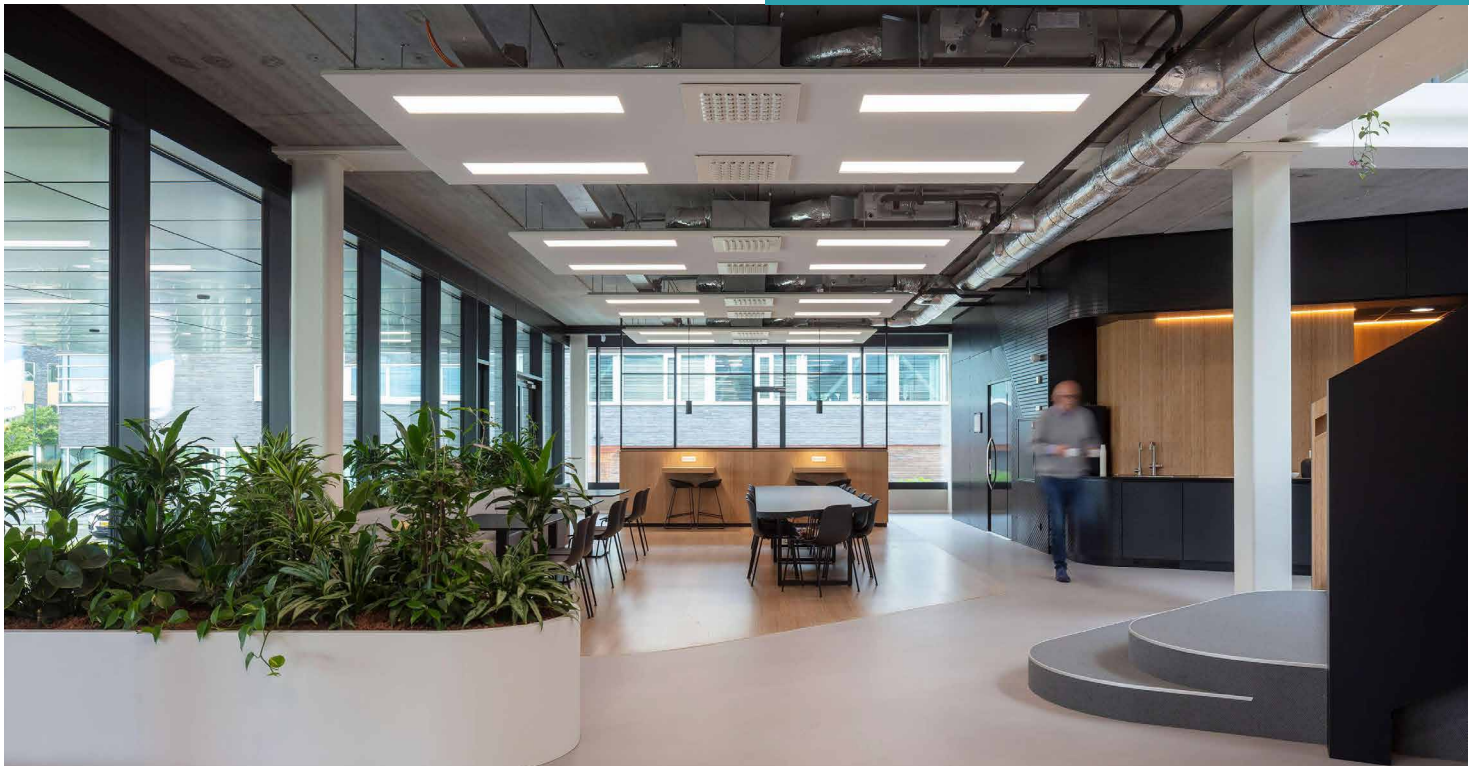
UN SYSTÈME ÉNERGÉTIQUE INGÉNIEUX

Le nouveau siège social de Dordrecht se compose de deux niveaux,

pour une surface utile commune de 2 000 m². Grâce à l'accès aux données et aux algorithmes intelligents, le complexe de bureaux se rapproche petit à petit de la perfection en matière de gestion énergétique. Une grande partie de l'énergie est produite par les panneaux photovoltaïques qui y ont été installés et est consommée autant que possible localement, le reste étant stocké dans une pile. La gestion de l'énergie s'effectue d'ores et déjà par le biais de la plateforme aug-e. « Des algorithmes basés sur l'intelligence artificielle contrôlent l'équilibre entre production, consommation et stockage », explique Bart Gentens. « aug-e prévoit chaque jour la quantité d'énergie dont nous aurons besoin au cours des prochaines 24 heures sur la base de données provenant d'historiques, des prévisions météorologiques, du nombre de postes de travail qui seront occupés, etc. Ces informations nous aident à déterminer les suppléments d'énergie que nous devons acheter, ce que nous faisons ensuite en gestion propre. Nous fonctionnons ainsi en totale autonomie par rapport aux fournisseurs traditionnels et pouvons de ce fait économiser beaucoup d'argent. Cet été, nous avons par ailleurs augmenté sensiblement le nombre de bornes de recharge pour véhicules électriques. C'était un fameux défi, mais qui permet aujourd'hui à aug-e d'offrir encore plus de possibilités pour optimiser la gestion énergétique du bâtiment. »

UNE APPROCHE « SMART » DANS DE NOMBREUX DOMAINES

L'architecture du bâtiment a été spécialement conçue pour combiner l'efficacité énergétique à un confort accru pour les collaborateurs de bureau. « Ce plus grand confort se matérialise plus particulièrement à travers une meilleure acoustique et davantage de luminosité », explique Bart Gentens. « Au centre, il y a un atrium ouvert et transparent où la verdure permet une purification naturelle de l'air. Dans ce cadre, je tiens à souligner avant tout que l'intelligence dépasse la technologie. Un bâtiment intelligent est indissociable d'un concept architectural bien pensé qui peut même réduire l'utilisation de la technologie. Le siège social de Dordrecht est par exemple si transparent qu'en entrant, on a très vite une vue d'ensemble du bâtiment, de sorte qu'aucun logiciel de gestion du lieu de travail n'est



Vous ne pouvez élaborer un plan de numérisation solide que si vous savez comment les utilisateurs devront « vivre » le complexe de bureaux.

réellement nécessaire. Chacun peut en effet voir immédiatement quels postes sont occupés. Ce site constitue en outre un bon exemple de bureau hybride, où chaque mètre carré d'espace physique est utilisé de manière optimale. Peu de travailleurs sont présents à temps plein, mais grâce aux moyens numériques, tout le monde reste impliqué au maximum. C'est pourquoi nous utilisons une app qui permet à nos collaborateurs de contacter leurs collègues. Cette solution est également utilisée à d'autres fins, comme prendre des photos, d'une lampe cassée ou d'un robinet qui fuit, par exemple. Le système génère alors automatiquement un ticket de maintenance. »

DIGITAL TWIN PROUVE TOUTE SON UTILITÉ

Il y a une autre piste à laquelle BESIX croit beaucoup et sur laquelle il mise également via aug-e : la possibilité d'appliquer le modèle BIM

(qui n'est en règle générale utilisé que lors de la phase de construction) pendant tout le cycle de vie du bâtiment. « Il faut pour cela enrichir constamment le modèle avec de nouvelles données », précise Bart Gentens. « À Dordrecht, nous avons travaillé dans un premier temps avec un système de gestion du bâtiment assez standard. En 2019, lors de la mise en service du complexe de bureaux, nous avons examiné comment nous pourrions exploiter au mieux cette solution. Via aug-e, nous pouvons mettre les données du système de gestion du bâtiment en relation avec le modèle BIM et il n'était guère compliqué, alors, de collecter encore plus d'informations avec des capteurs supplémentaires. Nous avons ainsi créé une authentique copie numérique du bâtiment. Les données collectées permettent d'optimiser le pilotage des installations techniques et les processus opérationnels quotidiens au sein du bâtiment. » Faut-il en déduire que chaque bâtiment devrait disposer d'un 'Digital Twin'?

On n'en arrivera pas là, d'après Gentens. « Nous ne pensons pas que chaque mètre carré de surface physique aura sa copie numérique. Ce sont surtout les grands bâtiments (>10 000 m²) et les projets qui s'étalent sur plusieurs sites qui ont énormément à gagner à posséder un 'Digital Twin'. Dans les autres cas, la mentalité du maître d'ouvrage jouera un rôle déterminant. En tout état de cause, il est très utile de faire l'exercice d'évaluer jusqu'où ce dernier veut aller en matière de digitalisation du projet. Les maîtres d'ouvrage qui continueraient de négliger l'aspect numérique de l'expérience du bâtiment l'apprendront selon nous rapidement à leurs dépens, via leurs clients. »

INFORMER ET SENSIBILISER

Pour BESIX, Proximus et à présent Elia, le nouveau siège social de Dordrecht est un test important et une grande source d'inspiration pour le concept de « smart building » qu'ils ambitionnent de commercialiser. « Les entrepreneurs traditionnels jugeront peut-être notre approche trop audacieuse, mais l'évolution vers les bâtiments intelligents offre à nos yeux une opportunité économique exceptionnelle », conclut Bart Gentens. « Cette évolution ouvrira en effet des possibilités intéressantes de développer des services qui auront une utilité tout au long du cycle de vie du bâtiment. Si notre travail s'arrêtait autrefois au moment de la réception des travaux, nous voulons aujourd'hui construire une relation à long terme avec le client.

Quand je vois l'intensité des relations que nous entretenons avec le maître d'ouvrage et le bâtiment, je me dis que l'entrepreneur est même l'acteur tout désigné pour assumer un tel rôle. C'est pourquoi nous estimons, chez BESIX, qu'il est tout à fait naturel que nous contribuions à faire prendre conscience à toutes les parties du plein potentiel et de l'utilité d'un bâtiment intelligent. Nous ne parlons pas ici seulement des maîtres d'ouvrage, mais aussi des architectes, des gestionnaires d'installations, des acheteurs d'énergie, des utilisateurs... Comme nous l'avons déjà indiqué, même le département des ressources humaines devrait être impliqué dans le processus. Les bâtiments intelligents constituent en effet l'outil idéal pour créer des expériences utilisateur et un lien entre les utilisateurs et le bâtiment qu'ils occupent au quotidien. Enfin, n'oublions pas les prestataires de services externes, à commencer par les entreprises qui se concentrent sur la maintenance ou l'analyse des données. »



À RETENIR :

- Prendre le temps de déterminer les besoins au début du processus est fondamental pour qu'un projet de bâtiment intelligent soit couronné de succès. Durant la phase de construction – et par extension pendant tout le cycle de vie du bâtiment –, il faut vérifier à tout moment si les souhaits du client sont toujours rencontrés.
- Il est important que l'entrepreneur examine avec le maître d'ouvrage jusqu'où ce dernier veut aller en matière de digitalisation du bâtiment.
- Le modèle BIM n'est pas utile qu'en phase de construction. Il peut générer de la valeur ajoutée tout au long de la phase d'exploitation.

| | |
|--------------------------|----------------------|
| Lieu : | Dordrecht – Pays-Bas |
| Type de bâtiment : | Complexe de bureaux |
| Maître d'ouvrage : | BESIX |
| Architecte : | RoosRos Architecten |
| Entrepreneur principal : | BESIX |





Pour BESIX, Proximus et Elia, le nouveau siège social de Dordrecht est un test important et une grande source d'inspiration pour le concept de 'smart building' qu'ils ambitionnent de commercialiser.