



REAU BOUWTECHNIEK

Jan Moens et Toon Kalhöfer - Bureau Bouwtechniek

« Chez nous, tout est basé sur la coopération intelligente »

C'est en 1995 que Jan Moens, professeur et architecte, crée Bureau Bouwtechniek. À l'époque, il s'agit d'une entreprise unipersonnelle... Qui emploie aujourd'hui 65 personnes réparties entre son siège anversois et les sites de Bruxelles et de Gand, sous l'administration quotidienne de l'ingénieur architecte Toon Kalhöfer. Bureau Bouwtechniek n'est pas un bureau d'architectes comme les autres, car s'il n'accepte en principe aucune mission de conception architecturale, il se met au service d'autres bureaux d'architectes, entrepreneurs et donneurs d'ordre pour le support de projet, le conseil technique ou encore la rénovation technique et durable.

Pensez à n'importe quel projet de ces dernières années : vous pouvez parier que Bureau Bouwtechniek a fait ou fait encore partie du lien de coopération. Contentons-nous de citer quelques exemples : la Maison portuaire d'Anvers, le bâtiment Herman Teirlinck de l'administration flamande à Tour & Taxis, le centre de congrès Elisabeth Center Antwerp, le complexe de cinémas Phenix 5 et l'extension de la RTBF à Charleroi, le MAS et le Musée royal des Beaux-Arts à Anvers, ou encore le centre de services De Leiespiegel à Deinze. Les projets qui sont dans le pipeline ne sont pas moins prestigieux : les nouveaux bâtiments de la RTBF et de la VRT boulevard Reyers, la restructuration de la maison communale et de l'ancien palais de justice à Anvers, les hangars de la Gare maritime à Tour & Taxis, le nouveau centre de congrès à Charleroi, et des projets sur le site de développement d'Anvers Sud.

Comme son nom néerlandais l'indique, dans ces accords de coopération, Bureau Bouwtechniek fournit l'expertise et la valeur ajoutée en matière de technique de la construction. Toon Kalhöfer : « Durant la phase de conception, disons entre le concours et le projet définitif, nous intervenons comme conseillers pour l'accompagnement technique en matière de construction et de coûts, et c'est l'architecte concepteur qui est à la manœuvre. Par la suite, nous pouvons intervenir en première ligne pour l'élaboration du cahier des charges, les mé-

trés, l'estimation des coûts et le dossier d'exécution, la demande et l'évaluation des offres des entrepreneurs et la direction des travaux. »

« Il nous arrive aussi de jouer le rôle de maître d'œuvre suppléant. Par exemple, pour les fonds immobiliers, nous veillons à ce que les projets qu'ils construisent ou acquièrent soient de bonne qualité. Pour la bibliothèque Permeke, à Anvers, nous sommes le régisseur qui coordonne les nombreuses parties prenantes. Nous ne faisons cela que si la mission comporte une composante technique, sans nous impliquer dans la gestion de projet proprement dite. »

Des missions de toutes tailles

Bureau Bouwtechniek ne rechigne pas devant les missions de moindre envergure, au contraire. « Nous visons volontairement la diversification en acceptant aussi de plus petites missions de conseil technique et de consulting, qui offrent à notre personnel une occasion de se diversifier tout en évitant que l'annulation d'un grand projet n'impacte négativement notre planning et notre chiffre d'affaires. Dans ce type de missions, le donneur d'ordre peut être un architecte, un entrepreneur, un maître d'œuvre ou un utilisateur. Quand un architecte s'arrache les cheveux pour un détail quelconque, nous pouvons par exemple organiser un séminaire pour chercher la solution adéquate. Il est arri-

vé qu'un bureau d'architectes qui avait eu des difficultés avec plusieurs entrepreneurs nous sollicite pour passer leur cahier des charges standard au peigne fin. À la demande des entrepreneurs et des propriétaires de bâtiments, nous pouvons détecter des fuites ou d'autres problématiques. Nous pouvons venir en aide aux associations de copropriétaires en leur proposant une analyse de l'entretien ou du planning, des scénarios de rénovation avec estimation des coûts, ou la réparation de façades et de toits. Dans tous ces scénarios, nous restons à l'écart de la conception architecturale.

« L'innovation et l'expérience sont indispensables dans la pratique quotidienne. »

Si la rénovation d'une façade risque de modifier considérablement son aspect, nous suggérons au donneur d'ordre de faire appel à un architecte, avec qui nous travaillons par la suite. Nous ne développons pas notre propre vision interne en matière de conception, et nous sélectionnons nos collaborateurs en fonction de leur prédilection pour les aspects techniques de l'architecture.

La genèse du bureau

Au début, rien de tout cela n'était consigné dans un business plan, comme en témoigne l'histoire de Jan Moens. « Avant de créer Bureau Bouwtechniek en 1995, je travaillais au département génie civil d'AIB Vinçotte, où j'étais responsable des expertises techniques et des contrôles d'étanchéité au vent et à l'eau des bâtiments. Initialement, Bureau Bouwtechniek mettait l'accent sur les inspections et les rénovations de toitures. Mais j'avais déjà appris que certains partenaires de la construction manifestent parfois une certaine condescendance envers les connaissances techniques de l'architecte. J'étais convaincu qu'il nous fallait restaurer cette image de marque en réalisant de meilleurs projets. C'est »



01

à cette époque que Willem-Jan Neutelings m'a appris qu'il avait fait appel au Bureau Bouwkunde néerlandais comme conseiller technique pour son projet de logements sociaux du Hollainhof à Gand. J'ai compris qu'une structure de ce type ouvrait aussi de belles perspectives chez nous. En travaillant notamment avec Willem-Jan, le bureau d'architectes META et Maarten Van Severen, les choses se sont mises en mouvement. »

« Aujourd'hui plus que jamais, ce type de support facilitaire répond à un besoin. La complexité technique est immense : PEB, incendie, sécurité, durabilité, accessibilité... Les attentes du donneur d'ordre augmentent sans cesse. Et du point de vue juridique aussi, le secteur est confronté à une complexité et à un durcissement croissants. La coopération intelligente et un regroupement d'expertises multidisciplinaires sont les seuls moyens d'y remédier. Pour un petit bureau d'architectes, il est impossible d'acquérir toutes ces connaissances. Rien que pour la sécurité incendie, nous avons trois experts en interne qui se concertent lorsqu'un dossier difficile atterrit sur la table. Dans ce genre de situations, je trouve que prendre une décision dans son coin est un peu téméraire. »

Mais la formation de l'université de Gand dans laquelle Jan Moens est étroitement impliqué (unité d'étude architecture et urbanisme) suffit-elle ? « Je ne pense pas qu'on puisse reprocher quoi que ce soit à cette formation. Les cinq années actuelles sont bien nécessaires pour donner aux étudiants en

architecture la matière qui leur est enseignée aujourd'hui. Dans la pratique, je constate d'ailleurs que les jeunes architectes qui ont suivi une bonne formation sont capables de s'adapter et de s'intégrer rapidement dans la pratique. C'est pourquoi ce qu'on reproche l'enseignement me semble quelquefois un peu exagéré. »

Travailler ensemble : une question de confiance

La collaboration est-elle toujours facile dans un monde où la pression et les egos peuvent être difficiles à gérer ? Toon Kalhöfer : « Bien que nous travaillions le plus souvent en sous-traitance pour l'architecte concepteur, nous examinons les choix au niveau de la conception d'un œil critique et objectif, et nous suggérons au besoin des ajustements de nature technique ou budgétaire. Tout est basé sur la confiance. C'est l'élément indispensable d'un dialogue ouvert. Dès que votre partenaire sent que vous entamez un examen basé sur l'expertise, les connaissances techniques et la connaissance du marché, et que vous respectez son projet tout en vérifiant avec réalisme qu'il est réalisable et abordable, tout va bien. C'est par exemple ce qui s'est passé pour la façade originale de la Maison portuaire. Nous sommes convaincus que les bâtiments complexes de grands architectes ne doivent pas automatiquement coûter plusieurs fois le prix de l'estimation initiale, et nous essayons toujours d'organiser un trajet optimal. »

Jan Moens : « Nous n'intervenons que si

01. Les ambitieux projets de développement urbain de Charleroi incluent notamment la construction d'un nouveau centre de congrès conçu par JDS architectes. Bureau Bouwtechniek assure le soutien sur le plan de la construction technique. © JDS architects

02. Construction d'un complexe scolaire à Peer, en partenariat avec Bekkering Adams architectes, ABT (stabilité) et Ingenium (techniques). Les efforts conjoints de plusieurs pouvoirs organisateurs et de la ville de Peer ont permis de construire, sur le site de Panhoven situé derrière le collège actuel, un complexe scolaire incluant deux écoles (l'une primaire et l'autre secondaire), un complexe sportif et un internat de 70 chambres. Les bâtiments sont regroupés dans un environnement vert qui héberge des terrains de sport et d'autres infrastructures récréatives. Celles-ci sont accessibles au public, et peuvent donc être utilisées après les heures d'école. © Sarah Blee

03. Construction d'un centre pour Mode et Design (MAD) et transformation d'habitations en plein centre de Bruxelles, en collaboration avec V+ et Rotor. Les habitations existantes de la rue du Vieux Marché aux Grains ont été transformées et intégrées dans un complexe résidentiel mêlant des salles d'exposition, des ateliers d'artistes, une cafétéria, des salles de cours et un bâtiment réservé à l'administration de MAD, rue du Rempart des Moines. Le rez-de-chaussée qui relie la rue du Vieux Marché aux Grains et la rue du Rempart des Moines a été réaffecté. © Maxime Delvaux

04. Le nouveau siège de l'IOK (la société intercommunale de développement campinoise) fait partie d'un plan d'ensemble pour le développement d'un parc de bureaux et industriel le long du ring de Geel. Bureau Bouwtechniek a fourni à HUB des conseils techniques, des conseils sur mesure pour la façade, le PEB et la coordination de la sécurité. La façade est revêtue d'une finition en bois dont le rythme accentue la structure intérieure, et dont le glissement entre les étages évite un visuel trop répétitif. Le projet a remporté le Prix belge pour l'Architecture 2015 dans la catégorie usage privé non résidentiel. © Ilse Liekens

« Nous avons décidé assez vite que nous voulions être une véritable entreprise, qui devait grandir sur le plan économique pour pouvoir investir dans du personnel, de l'infrastructure et des connaissances. »

on nous le demande, et si nous pouvons apporter une valeur ajoutée. Dès que nous avons l'impression que quelqu'un veut nous intégrer de force, nous nous retirons. Par exemple, si un maître d'ouvrage veut faire appel à nous mais que l'architecte concepteur hésite, nous ne participons pas. »

La création de la fonction de Maître-architecte flamand a permis à Bureau Bouwtechniek de passer à la vitesse su-

périeure. Jan Moens : « Dans l'appel ouvert à candidatures, Bob Van Reeth puis Marcel Smets cherchaient un mélange de bureaux soit déjà établis, soit jeunes et étrangers. Ceux de la deuxième catégorie étaient tout sauf opposés à un peu d'aide, les uns à cause de leurs disponibilités insuffisantes, et les autres par manque de connaissance des normes, réglementations et usages locaux. C'est ainsi que nous avons pris pied dans les marchés publics, où nous avons noué les contacts adéquats. »

Équipes autodirigées

Pour nos deux interlocuteurs, la professionnalisation de l'organisation est un jalon important. Jan Moens : « À partir du douzième collaborateur, à peu de

chose près, nous avons eu la possibilité de nous orienter vers la spécialisation et le support interne. Nous avons notamment une collaboratrice qui suit et analyse toutes les nouvelles normes, »

05. Dans le cadre de l'initiative expérimentale « Woningrenovatie: innovatie bij energiezuinig verbouwen » (« Rénovation de logements : innovation dans la transformation axée sur les économies d'énergie ») de la VLAIO, Bureau Bouwtechniek a développé des stratégies de rénovation optimisant les coûts pour les blocs résidentiels à valeur architecturale historique ajoutée. La restauration et la transformation du bloc résidentiel de la tour du Kielpark, les trois tours construites entre 1959 et 1961 par l'architecte Jos Smolderen pour le compte de la société de logement social De Goede Woning, ont servis de cas d'étude.



02



03



04



05



06. Pour l'accueil du centre sportif de Spa, le bureau de projets Baukunst voulait des murs intérieurs et extérieurs de construction identiques, consistant en un élément massif. Bureau Bouwtechniek a analysé le marché belge et a conclu un accord avec Interbeton pour le développement et la réalisation de béton isolant, matériau choisi pour le bâtiment. La mission incluait la rénovation d'un manoir, une auberge de jeunesse, un hôtel sportif, une piste d'athlétisme, des bureaux et un aménagement extérieur. Pour la piste, Bureau Bouwtechniek a cherché des matériaux capables de résister aux intempéries. Gagnant du Prix de l'Acier 2016. © Maxime Delvaux

07. Pour le nouveau bâtiment de la VRT, Bureau Bouwtechniek assiste l'équipe de conception TBM Robbrecht et Daem - Dierendonckblancke - UK - Arup de la phase d'appel d'offres. © Giulia Frigerio

08. Bureau Bouwtechniek intervient comme conseiller en durabilité pour l'agrandissement du hall omnisport de Rode Loop à Merksem, confié à abv+ architectes. Après avoir sélectionné les éléments sur lesquels travailler, Bureau Bouwtechniek assurera le suivi des travaux à l'aide du « duurzaamheidsmeter », l'instrument de mesure de durabilité de l'Autorité flamande qui est depuis 2016 le nouveau manuel pour la construction axée vers l'avenir. © abv+architecten



rectifie les devis, maintient à niveau les connaissances de nos collègues et actualise notre wiki interne. Un autre collègue s'occupe par exemple de la communication interne et externe, et organise les événements sportifs et autres manifestations RH. Tout cela bénéficie à la qualité du travail et au bon fonctionnement des rouages de l'entreprise. »

Toon Kalhöfer : « Nous avons décidé assez vite que nous voulions être une véritable entreprise, qui devait grandir sur le plan économique pour pouvoir investir dans du personnel, de l'infrastructure et des connaissances. C'est en cela que notre politique du personnel et notre structure organisationnelle diffèrent de celles de la plupart des bureaux d'architectes. La grosse majorité de nos collaborateurs est sous contrat fixe. En 2014, sur la recommandation d'un consultant externe, nous avons changé de structure, et ce qui était un groupe d'environ cinquante architectes est devenu



une organisation de quatre équipes autodirigées. Une équipe est chargée des conseils techniques, les trois autres assurent le suivi du projet : deux pour les donneurs d'ordre néerlandophones respectivement publics et privés, et la troisième pour les projets francophones ou bilingues. Chaque équipe est responsable de l'exécution des missions qui lui sont confiées : contacts avec le client, rédaction des contrats, facturation, contrôle des activités propres. Le rôle de l'administration quotidienne est principalement consultatif, mais on peut bien entendu faire appel à elle pour des questions spécifiques concernant par exemple des contrats ou des assurances. Grâce à cette structure, nous avons consolidé notre fonctionnement

09. L'équipe de Bureau Bouwtechniek © Giulia Frigerio

10. Le site de Nieuw Zuid, à Anvers, va accueillir une tour résidentielle mixte de 80 mètres de haut. Ce projet de KCAP et d'év architectes inclut également des bureaux et des fonctions commerciales. Sur une superficie de 15 000 m², il compte 4 sous-sols et 26 étages. Bureau Bouwtechniek a élaboré un modèle BIM avec le bureau de stabilité Establis. Il a fallu pas moins de 406 types de menuiserie uniques pour construire les diverses façades. Un métré détaillé, étendu et complet a été généré à partir du modèle.

et nous pouvons, comme le disait Jan, mieux nous concentrer sur le bien-être social et économique du bureau. »

Accumuler de l'expertise

Bureau Bouwtechniek est présent en tant que partenaire dans toute une série de projets, mais aussi dans la recherche scientifique, les projets d'innovation subventionnés, le développement de produits et autres initiatives similaires. Il participe ou a participé, entre autres, à Renofase, au projet pilote Woningrenovatie (qui impliquait notamment la rénovation des tours du Kielpark de l'architecte Jos Smolderen à Anvers), à plusieurs comités techniques au sein du CSTC, à la VLISOG (l'initiative flamande pour l'entretien systématique des bâtiments) et au développement de produits pour les entreprises (p. ex. systèmes de façades pour Siniat et panneaux isolés sous vide pour MicroTherm). Dans l'avenir, l'entretien sera un défi de taille, souligne Jan Moens qui a déjà, à l'occasion, avancé l'idée d'un conseiller en entretien. « Les associations de copropriétaires, en particulier, ont pas mal de grain à moudre. La plupart d'entre elles ne sont pas préparées à une rénovation poussée, pas plus du point de vue de l'organisation que des finances, tandis que les exigences et l'état du patrimoine

rendent ce type d'interventions de plus en plus nécessaires. Même si l'entretien fait aujourd'hui l'objet de beaucoup d'attention, les lacunes restent nombreuses. Ainsi, sur le plan du contenu, nous mettons beaucoup de points d'interrogation derrière les pourcentages que le DBFM des Écoles de demain, en Flandre, prévoit pour le volet entretien. Tant qu'il n'existera aucune norme belge, notre tâche consistera à rouvrir systématiquement le débat. »

Pour Jan Moens, sa nomination, voici quinze ans, au poste de chargé de cours sur les aspects techniques de l'enveloppe de construction à l'unité d'étude Architecture et urbanisme de l'Université de Gand a certainement intensifié les priorités du bureau. « Cela vous oblige à penser large et à insister encore plus sur la recherche et la science, ce qui présuppose une collaboration étroite avec les universités et les centres de recherche. »

Early adopters du BIM

Bien entendu, les activités universitaires créent aussi une interaction avec le bureau. Grâce à l'université, le BIM a fait son apparition très tôt, pour la Belgique du moins, chez Bureau Bouwtechniek. Lorsqu'il était encore étudiant, le spécialiste du BIM Paulus Present a surpris son professeur en réalisant un travail



09



10



11



12

en 3D et en le numérisant. Jan Moens : « C'est l'époque où nous travaillions sur le cinéma La Sauvenière à Liège. Pour sa thèse, Paulus a modélisé cette mission en 3D, tout en y intégrant l'aspect temps. En même temps, un autre étudiant a réalisé un modèle similaire pour les techniques.

Toon Kalhöfer : « Bien longtemps avant qu'on ne parle de stabilité et de techniques, nous travaillions déjà sur nos propres modèles 3D. Depuis 2009, nous avons réalisé 13 projets BIM pour lesquels nous disposons d'une équipe spécialisée. L'adoption du BIM permet une nouvelle approche du dossier d'adjudication et du chantier, avec des marges d'erreur bien plus faibles pour le métré et les autres documents. Nous étudions actuellement comment générer le devis automatiquement à partir du modèle.

11. Bureau Bouwtechniek assiste le bureau d'architectes HUB pour la restauration et le réaménagement de la maison communale d'Anvers. Le rez-de-chaussée sera organisé en espace public ouvert. Le deuxième étage sera transformé et accueillera tous les échevins et leurs cabinets. Le confort et la durabilité du bâtiment seront améliorés.

12. Rénovation de la structure existante et de l'enveloppe extérieure de la Gare Maritime, un hangar historique sur Tour & Taxis en Bruxelles mais pas protégé d'une superficie de 40 000 m², faisant 280 mètres de long sur 40 de large et constitué de trois grandes travées séparées par des travées plus petites. Les halles ont une structure portante métallique sur laquelle repose un toit de zinc. Bureau Bouwtechniek assure la totalité du soutien en matière de technique de construction à l'ingénieur architecte Jan de Moffarts. © Giulia Frigerio

Dans notre pays, il n'existe toujours pas de standards ou de normes pour le BIM. De ce fait, on ne sait pas avec certitude ce qu'un donneur d'ordre reçoit quand il impose le BIM dans son appel d'offres. Sera-ce uniquement un modèle 3D créé dans un logiciel BIM ? Ou le modèle inclura-t-il aussi des informations et des renseignements techniques, et dans l'affirmative, jusqu'à quel point ? C'est précisément pour cela que nous sommes représentés au comité technique BIM & ITC du CSTC. »

Vive l'expérimentation

Pour Jan Moens, quand il s'agit de construction, l'innovation et l'expérience sont indispensables dans la pratique quotidienne. « Grâce à la bonne volonté de la Communauté française, nous avons pu procéder à une expérience, fût-ce sans accord préalable explicite, avec du béton isolant dans le cadre du projet de La Fraineuse à Spa. Il est vrai que la tension a monté de plusieurs crans lorsque les premiers essais ont tourné au fiasco, mais au bout du compte, l'expérience s'est transformée en belle réussite. En règle générale, l'expérimentation n'a pas la place qu'elle mérite. Prenez l'E-Cube de l'Université de Gand, un prototype d'habitation durable modulaire répliquable. Ce logement expérimental est aujourd'hui à l'abandon dans le parc scientifique d'Ostende. Pourtant, voici quelques années, les entrepreneurs s'intéressaient beaucoup à l'idée de transformer ce concept en produit commercialisable. Mais depuis,

tout le monde s'est remis à empiler des briques. »

« Aujourd'hui, la prudence est de rigueur. La forte judiciarisation du secteur impose de couvrir soigneusement le moindre risque, et l'expérimentation n'a plus sa place. Pour les vitrages courbes du MAS, aucun budget n'était prévu pour des tests en phase d'étude. Dans ces situations, une seule solution : jongler avec les risques. On décrit les performances de ce qu'on veut et on les transmet à l'entrepreneur. S'il ne trouve pas le vitrage sur le marché, il est obligé de le faire développer par lui-même. En fait, on devrait insérer un trajet de recherche, mais les maîtres d'œuvre ne prennent aucune mesure budgétaire en ce sens et l'idée est difficilement conciliable avec la manière dont les honoraires sont traditionnellement calculés. Aujourd'hui, on ne lance une phase de test qu'au moment où il faut poser un élément manquant, comme ce fameux vitrage courbe. Nous insistons à présent pour que le planning mentionne le moment où la phase de test va commencer. C'est la logique même, mais ce n'est pas le cas aujourd'hui. Ce qui serait encore mieux, surtout dans les adjudications classiques, c'est de pouvoir prévoir un trajet de recherche technique dans la phase de conception, avant que le dossier ne parte chez l'entrepreneur. Ce serait magnifique pour les marchés publics, mais il faudrait éventuellement pouvoir confier la recherche à un fabricant qui serait rémunéré, et qui pourrait ensuite participer à la mission.

Par Colette Demil et Staf Bellens