



Université de Ljubljana,
Slovénie

Allplan dans la pratique

CONSTRUCTION ASTUCIEUSE

Lumineux, généreux et modernes : ainsi se présentent les nouveaux bâtiments de l'université de Ljubljana.

De grandes surfaces vitrées laissent pénétrer une grande quantité de lumière à l'intérieur. Elles créent une ambiance agréable, presque futuriste. En bref, il fait bon vivre et étudier dans la nouvelle partie de l'université. La faculté de sciences sociales avec ses 4 000 étudiants et une résidence étudiante y sont regroupées.

Le réaménagement architectural devenait urgent. « L'ancienne résidence bâtie dans les années 1950 n'étant plus sûre sur le plan structurel, elle a dû être

démolie, ainsi que certaines parties de l'ancienne faculté », explique Andrej Goljar, chef de projet chez Arhitektonika d.o.o à Ljubljana. Les parois en mauvais état ont été remplacées par une construction résistante en béton armé. La résidence comprend désormais 71 appartements de différents types – six d'entre eux adaptés aux personnes à mobilité réduite – avec au total 243 lits, sa propre cuisine, piscine et salle commune. Dans un souci de compacité, les architectes ont renoncé aux longs couloirs à l'intérieur du bâtiment. Tous les logements sont



ainsi desservis par des coursives extérieures. Les bureaux des employés de la faculté sont réunis au rez-de-chaussée et au niveau inférieur de la résidence de six étages. Le bâtiment de la faculté regroupe d'autres bureaux, dont deux dépôts de livres en sous-sol, une vaste salle de conférences au troisième étage et 12 amphithéâtres au total. La présence de parois vitrées entre les amphithéâtres et le couloir constitue une particularité. Ces éléments transparents apportent un sentiment de liberté et dégagent une atmosphère à la fois conviviale et créative. « Avec les surfaces libres, nous avons créé des espaces lumineux et transparents – vers l'intérieur comme vers l'extérieur », complète Jurij Šket, architecte et coresponsable de projet chez Arhitektonika d.o.o.

EXACTEMENT COMME PRÉVU

Ce n'est pas la première fois que l'agence d'architecture slovène conçoit un projet de transformation et de construction de bâtiment universitaire. Les architectes avaient en effet déjà reconstruit en 1995 une aile de la faculté des sciences sociales. Les concepteurs et maîtres d'ouvrage – la faculté, le ministère de l'enseignement et des sports, mais aussi celui des sciences et technologies – bénéficient aussi des expériences d'une collaboration de plusieurs années. « L'application du projet n'a rencontré aucun obstacle : tout s'est passé comme prévu », selon Andrej Goljar. Les exigences étaient pourtant élevées : des délais serrés, un budget restreint et un terrain à bâtir exigü. « La surface à bâtir

était très limitée et nous devions offrir d'importantes surfaces. Nous avons également dû intégrer les nouvelles extensions dans la partie existante hémisphérique de la faculté », décrit l'architecte. Les concepteurs ont relevé avec brio ce défi : en l'absence de place sur les côtés, il a été décidé de réaliser une surélévation sur plusieurs étages et un vaste niveau inférieur. Dans la partie ancienne du bâtiment, un couloir mène au rez-de-chaussée les étudiants et les employés de la faculté. « En dépit d'exigences strictes, nous avons réussi à optimiser l'espace pour caser la faculté, la résidence et la salle de conférences », résume Jurij Šket. Le budget serré a également été respecté : l'ensemble de la transformation a coûté 11,5 millions d'euros.

INTÉGRATION INTELLIGENTE

Les architectes s'appuient sur la solution logicielle Allplan et sur le Building Information Modeling pour répondre facilement et de façon efficace aux exigences les plus sévères. Les concepteurs peuvent ainsi traiter le projet de façon globale. Après les premiers projets, ils génèrent dans l'ordinateur un modèle virtuel sommaire qu'ils peaufinent jusqu'à obtenir la forme définitive. Toutes les informations pertinentes pour le projet sont centralisées dans ce modèle de bâtiment qui reste à disposition de tous les participants durant l'ensemble des phases de conception et de réalisation. « Face à des délais stressants, nous avons utilisé la possibilité d'obtenir à partir du modèle virtuel les quantités pour les coûts de construction et cahiers des charges »,



complète Andrej Goljar. Pour le réaménagement du bâtiment universitaire, les architectes ont pour la première fois suivi cette méthode de conception intégrée dans Allplan. La conversion a valu la peine : « Avant, nous devions mesurer et définir les coûts des matériaux à partir des plans dessinés. La nouvelle méthode nous fournit des résultats bien plus fiables et précis et de façon bien plus rapide », selon Jurij Šket.

VISUALISATION VIRTUELLE

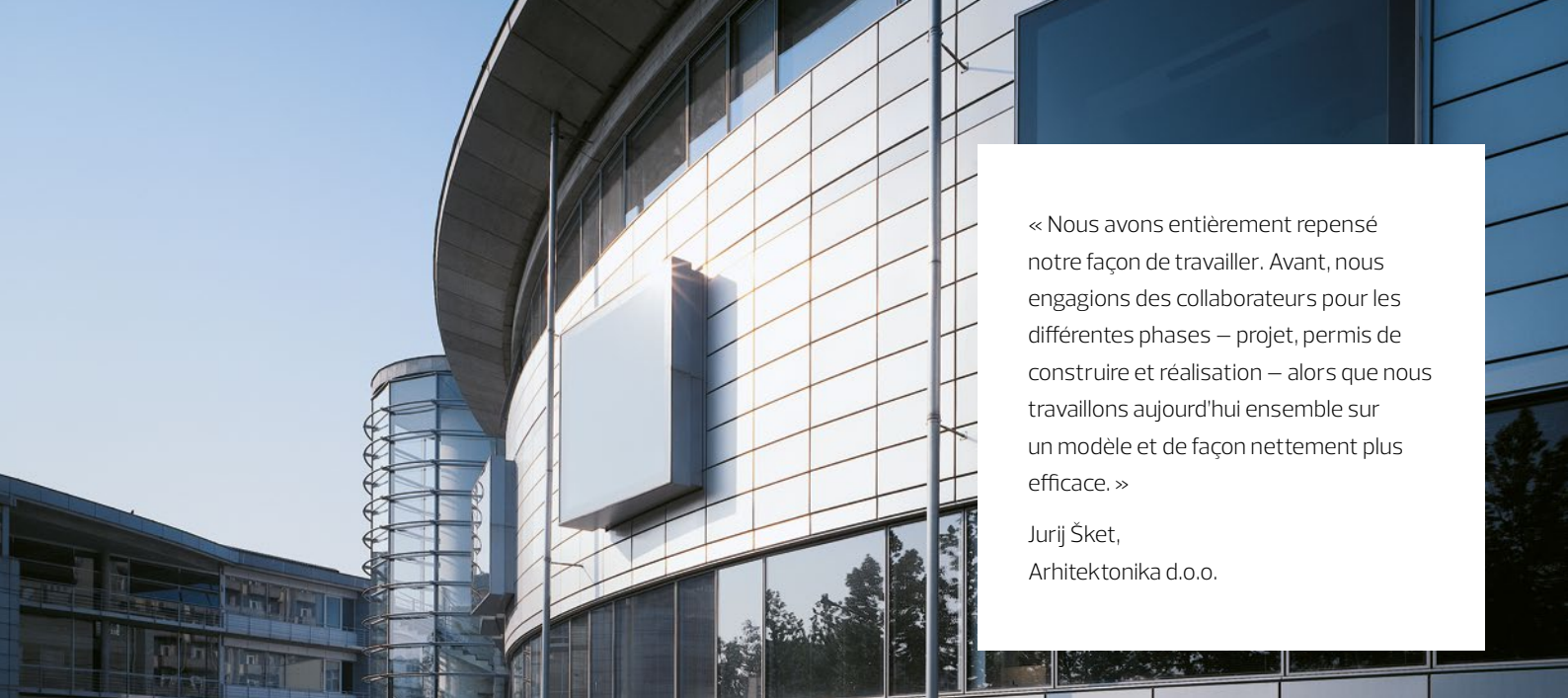
L'équipe de quatre personnes de l'agence Arhitektonika d.o.o utilise Allplan depuis 1995. La méthode consistant à travailler sur un modèle numérique unique et à coordonner précisément les différents processus de conception a fait ses preuves. Jurij Šket : « Nous avons entièrement repensé notre façon de travailler. Avant, nous engageons des collaborateurs pour les différentes phases – projet, permis de construire et réalisation – alors que nous travaillons aujourd'hui ensemble sur un modèle et de façon nettement plus efficace. »

Après l'approbation de leurs projets, les architectes ont réalisé des visualisations parallèlement à la conception. Ils se sont pour cela servi de CINEMA 4D. L'importation des données du modèle à partir d'Allplan et l'affectation de différents matériaux et textures ont permis d'obtenir une représentation photoréaliste du bâtiment. Les visualisations se sont avérées particulièrement utiles pour le dossier d'exécution des architectes. Les maîtres d'ouvrage,

mais également les employés de l'université participaient en effet à la conception du nouveau bâtiment. Lors de présentations et de débats denses autour du projet, les questions et les attentes étaient notées – et certaines prises en compte dans la conception. Les employés ont notamment manifesté leur réticence à travailler dans des locaux qu'ils imaginaient sombres au niveau inférieur : « Étant donné qu'ils ne pouvaient pas concevoir un niveau intérieur lumineux, des visualisations ont révélé la quantité de lumière dans les pièces et l'impression de regarder dehors depuis son bureau », explique Jurij Šket. Les réserves ont ainsi été rapidement écartées, ce qui a permis d'avancer la conception des travaux.

COLLABORATION EFFICACE

La palette de missions de l'agence d'architecture slovène s'étend des plans de permis de construire et d'exécution à la direction de chantier. Elle coopère avec des partenaires de conception pour les prestations d'ingénierie et l'équipement du bâtiment. Une étude générale des projets suivant le principe d'Allplan et l'échange des données entre les entreprises partenaires sont plutôt rares à ce niveau. On utilise généralement des systèmes 2D pour la conception et un transfert des données au format DWG. Le résultat est un nombre important de prestations indépendantes difficiles à contrôler et à coordonner. Ce processus s'accompagne souvent de pertes de données, d'erreurs de transfert et de difficultés au niveau des interfaces.



« Nous avons entièrement repensé notre façon de travailler. Avant, nous engageons des collaborateurs pour les différentes phases – projet, permis de construire et réalisation – alors que nous travaillons aujourd'hui ensemble sur un modèle et de façon nettement plus efficace. »

Jurij Šket,
Arhitektonika d.o.o.

La collaboration avec l'entreprise partenaire Stating – responsable du calcul statique en utilisant aussi Allplan – n'a pas engendré les mêmes problèmes. Les deux partenaires ont pu utiliser les données du bâtiment de façon générale. « Toutes les données essentielles de conception étant sous forme numérique, elles étaient très faciles à synchroniser et à échanger », selon Jurij Šket. L'amélioration de la communication et de la coordination a notamment

permis d'élever la qualité de conception. Grâce à la possibilité de mise à jour régulière des informations du projet dans un environnement intégré et à leur mise à disposition générale, les partenaires ont toujours conservé un aperçu transparent de leur projet.

À PROPOS D'ALLPLAN

ALLPLAN est un fournisseur mondial de logiciels de conception BIM pour l'industrie AEC. Fidèle à notre slogan « Design to Build », nous couvrons l'ensemble du processus, du premier concept à la conception détaillée finale pour le chantier et la préfabrication. Les utilisateurs d'Allplan créent des produits livrables de la plus haute qualité et du plus haut niveau de détail grâce à des flux de travail allégés. ALLPLAN offre une puissante technologie

de nuage intégrée pour soutenir la collaboration interdisciplinaire sur les projets de construction et de génie civil. Dans le monde entier, plus de 500 employés dévoués continuent à écrire l'histoire de la réussite d'ALLPLAN. Basée à Munich, en Allemagne, ALLPLAN fait partie du groupe Nemetschek qui est un pionnier de la transformation numérique dans le secteur de la construction.

ALLPLAN France S.a.r.l.

Tour PB5 – 1, Avenue du Général de Gaulle
92800 Puteaux
Tél : +33 (0)180 49 32 00
info.fr@allplan.com
allplan.com