

Tour d'habitation
Giessenturm
à Dübendorf (ZH),
Suisse

Allplan dans la pratique

LES AVANTAGES DU BIM

« Grâce au BIM, nous atteignons une excellente précision de coûts que nous avons mise à profit pour le projet de tour Giessenturm, aussi bien pour l'avant-projet que pour le projet de construction. »
Matthias Moog, atelier ww Architekten SIA

La commune de Dübendorf, à l'est de la ville de Zurich, se développera de façon durable dans les années à venir. Des nouveaux quartiers sortent de terre, des centres sont revalorisés et de nouveaux espaces résidentiels et de vie sont aménagés. Il s'agit notamment du quartier Im Giessen réalisé en trois étapes sur un site industriel désaffecté, entre le centre-village et la Überlandstraße. Au cours des deux premières étapes, environ 300 logements locatifs situés dans différents segments de prix et une petite partie de surfaces d'activités verront le jour d'ici à la fin 2019. D'une hauteur d'environ 85 mètres, la tour Giessenturm deviendra un signal

régional. Le développement urbain du quartier Im Giessen a fait l'objet d'une étroite collaboration entre le maître d'ouvrage Credit Suisse Real Estate Fund Siat (CS REF Siat), un fonds immobilier de Credit Suisse AG et le développeur de projet Imple-
nia, ainsi que les autorités de Dübendorf. Avec son architecture ambitieuse et son aspect traditionnel, le quartier Im Giessen constitue une porte d'entrée de Dübendorf. Une mixité de logements, un espace habitable pour les différents âges et un habitat avec une assistance permettent un mélange optimal et un développement durable du quartier.



Plan du 15^{ème} étage

DÉVELOPPEMENT DU NOUVEAU QUARTIER EN TROIS ÉTAPES

Le vaste site Im Giessen est depuis 1948 la propriété de la Givaudan SA, implantée à Vernier, Suisse. Avec quelque 9 400 collaborateurs répartis dans 40 pays, l'entreprise est le plus important fabricant au monde d'arômes et de substances odorantes. Les mesures prises en 2012 dans le cadre d'une stratégie de localisation du Givaudan comprenaient notamment une vente partielle du site à Dübendorf. Un plan-cadre et une esquisse de projet ont été élaborés dès 1993 ; ils ont servi de base jusqu'en 1995 aux prescriptions de construction spécifique pour le site Im Giessen. Les prescriptions de construction spécifiques autorisées par le Conseil d'État en 1997 étaient nécessaires car la propriétaire du terrain ne souhaitait pas développer, en vue d'une future utilisation mixte, les surfaces inutiles à l'exploitation, au nord de la Glatt. Depuis mars 2014, le CS REF Siat est propriétaire de différentes parcelles du site de Giessen. Avant le lancement de la conception du projet sur le site de 25 700 mètres carrés, un schéma directeur a été élaboré en collaboration avec l'atelier ww de Zurich. Ce plan directeur a permis de définir – sur la base des prescriptions de construction spécifique – les principes de conception conformément à un accord entre la maîtrise d'ouvrage, le développeur de projet et les autorités de Dübendorf. Un mandat d'étude a été passé pour la première tranche (M2). Le projet lauréat d'A.D.P. Walter Ramseier Partner AG, Zurich,

APERÇU DES INFORMATIONS PROJET

- > **Point fort :** Building Information Modeling
- > **Logiciel utilisé :** Allplan Architecture, Solibri
- > **Participants au projet :**
- > **Propriétaire et maître d'ouvrage :** Credit Suisse Real Estate Fund Siat, un fonds immobilier du Credit Suisse AG
- > **Développeur et entreprise générale :** Implenia AG, Zurich
- > **Plan directeur :** atelier ww, Architekten SIA, Zurich
- > **Architecte Giessenturm :** atelier ww, Architekten SIA, Zurich
- > **Architecte Giessenhof :** A.D.P. Walter Ramseier Partner AG, Zurich
- > **Espaces extérieurs :** vetschpartner Landschaftsarchitekten AG, Zurich
- > **Atmosphères spatiales :** PFISTER Marketing & Spacing

dont l'actuel nom de projet est « Giessenhof », consiste en une construction d'îlots avec 166 logements. Le second projet sur le site de construction M1.1, intitulé « Giessenturm », est signé de l'atelier ww, basé à Zurich. Il consiste en la construction d'une tour de 85 mètres de hauteur sur un socle de quatre étages. Il regroupe différentes activités parmi lesquelles un service de soins, ainsi que 130 logements locatifs et pour personnes âgées. D'autres espaces d'habitation et d'activités, avec



Modèle 3D Allplan

environ 80 logements, sont prévus sur le site de construction M1.2. Une zone dédiée à des activités publiques et culturelles complète le grand projet. Le projet est réalisé en trois étapes. Le Giessenhof doit être emménagé à l'automne 2018. La demande de permis de construire pour la tour Giessenturm sera remise dans les prochains mois aux autorités compétentes, tandis que l'emménagement est prévu à la fin 2019. L'achèvement de la troisième étape est pour l'instant programmé à l'automne 2021. Le projet doit convaincre non seulement sur le plan urbain, mais aussi du point de vue de la durabilité. Le label de qualité greenproperty Gold, la récupération de chaleur de la Glatt et la volonté de mixité sociale du quartier en témoignent.

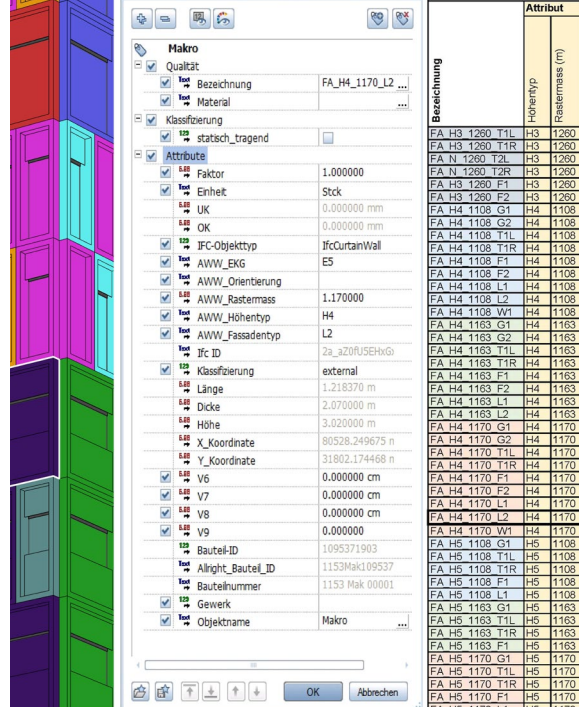
TOUR DE 85 MÈTRES DE HAUTEUR, NOUVEAU SIGNAL DE LA RÉGION

Dans le cadre d'un processus d'une année, différentes variantes urbaines ont été testées par l'atelier ww pour la Giessenturm. La commune de Dübendorf a notamment exigé un choix judicieux de l'emplacement de la tour dans le respect des paramètres de conception. Après d'intenses débats avec les responsables de l'aménagement urbain de la commune de Dübendorf, le site proposé par l'atelier ww a été considéré à l'unanimité comme cohérent et optimal. Le bâtiment de 85 mètres de hauteur marque l'interface entre la zone industrielle et d'activités et le petit cœur en développement de la structure communale historique. Vue de l'ouest, la tour fait figure de repère ou de porte d'entrée. La

figure urbaine, à la fois lisible et marquante, composée d'un socle de quatre étages et de la tour qui s'emboîtent par une rotation, engendre une forte identité incomparable. La conception de façade est soumise au puissant concept de volumétrie et le soutient. Les éléments de façade enchâssés dans des menuiseries en aluminium sur l'ossature à montants et traverses varient en largeur et selon le type d'ouverture. Ils s'entrelacent pour former une élégante façade d'apparence légère qui enveloppe le bâtiment sous la forme d'une peau. Le socle regroupe un service de soins pour personnes âgées avec 60 appartements médicalisés et les activités correspondantes. Les 80 logements pour personnes âgées sont complétés par 50 logements locatifs dans la tour entre les 16^{ème} et 25^{ème} étages.

CONCEPTION DE LA GIESENTURM À TOUTES LES PHASES AVEC BIM

« Le projet est presque idéal pour le BIM », selon Matthias Moog, chef de projet de la Giessenturm à l'atelier ww. L'architecte HTL travaille au sein d'une équipe de quatre à cinq personnes sur ce grand projet avec un investissement d'environ 85 millions CHF. Pour l'atelier ww et sa quarantaine de collaborateurs, ce projet est le premier entièrement réalisé avec le BIM (Building-Information-Modeling). C'est le développeur de projet Implenia, également gestionnaire BIM, qui est à l'origine de la conception intégrale suivant la méthode BIM. La maîtrise d'ouvrage a dès le début soutenu le choix en faveur du BIM. Matthias Moog explique pourquoi ce projet



III, gauche :
information numérique
(éléments de façade
identiques)

III droite :
gestion d'informations
(attributs)

convient presque parfaitement à une conception avec le BIM : « Du fait de la mixité de logements variés et de la rotation de la volumétrie de la tour, les exigences de statique et d'équipements techniques ne sont pas habituelles, tandis que la complexité de la façade exige une conception très soignée. » D'après lui, il aurait été presque impossible de concevoir la façade autrement qu'en 3D. L'équipe de conception de l'atelier ww participe régulièrement à des ateliers organisés par le gestionnaire BIM pour définir les interfaces et la profondeur des différentes informations dans le modèle.

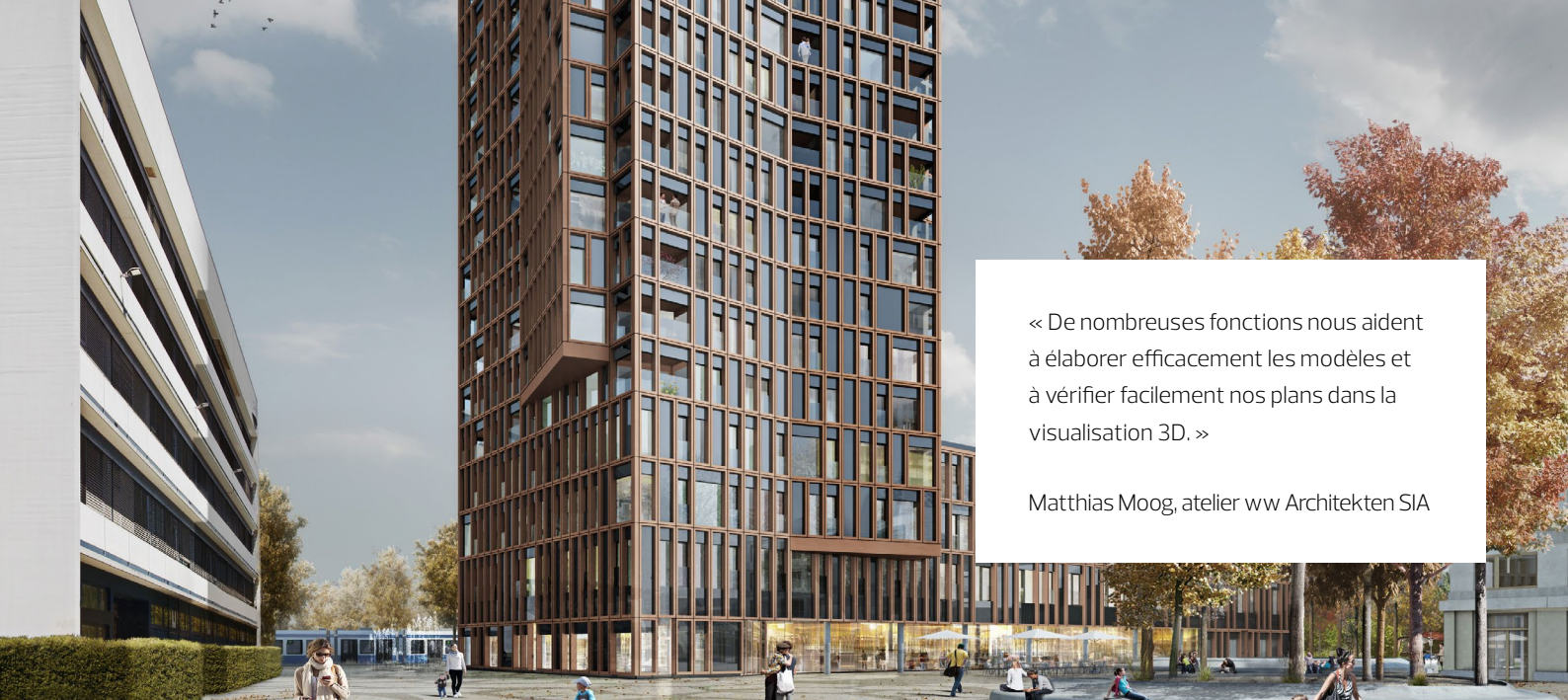
ALLPLAN DÉMONTRE LES CAPACITÉS DU BIM

« Nous n'avons jamais travaillé de façon aussi détaillée en 3D qu'avec le projet Giessenturm », explique Matthias Moog. Cela signifie que lui et son équipe sont régulièrement confrontés à de nouveaux défis qui ont pu être relevés grâce aux capacités BIM du logiciel Allplan. « Grâce à la 3D et au BIM, nous utilisons les possibilités offertes par Allplan de façon bien plus complète qu'auparavant », rapporte l'architecte en évoquant ses expériences. Il félicite aussi à cette occasion son équipe qui a abordé de façon très motivée la numérisation des processus dans la conception, même si cela s'est avéré parfois extrêmement exigeant. Les modèles générés en 3D sont utilisés au moyen de l'interface normée IFC en vue de l'échange de fichiers avec les autres concepteurs spécialisés. « Cet échange via IFC fonctionne à vrai dire très bien », précise

Matthias Moog, « même si l'interface IFC n'est pas entièrement exempte de défauts. » La congruence entre modèles est vérifiée par un logiciel mis à disposition par Implenia. Le BIM oblige par contre à réaliser les phases de conception globalement et avec une certaine profondeur, ce qui, d'après Matthias Moog, n'est pas un avantage à négliger, surtout dans l'échange avec les concepteurs spécialisés. « Pour que cela marche, des décisions d'exécution au niveau du BIM doivent être prises bien plus tôt que dans une conception conventionnelle » ajoute-t-il. Quelles sont les autres expériences qu'il souhaiterait partager ? « Au début, pas trop dessiner, mais construire pas à pas. Et dans l'échange via l'interface IFC, ne pas donner trop d'attributs », répond Matthias Moog.

LES AVANTAGES DU BIM POUR LE PROJET GIESSENTURM

Il n'est pas encore possible d'évaluer tous les avantages du BIM apportés au projet Giessenturm. Mais les attentes étaient claires : moins d'erreurs de conception et une meilleure maîtrise des coûts et des délais. Le modèle 3D permet de définir de façon efficace et simple toutes les surfaces et quantités. Le quantitatif peut également être réalisé pour des informations liées à un élément de construction – ce que l'on appelle les attributs. Le récapitulatif des coûts est ainsi associé. « Grâce au BIM, nous atteignons une excellente précision de coûts que nous avons mise à profit pour le projet Giessenturm, aussi bien pour l'avant-projet que pour le



« De nombreuses fonctions nous aident à élaborer efficacement les modèles et à vérifier facilement nos plans dans la visualisation 3D. »

Matthias Moog, atelier ww Architekten SIA

projet de construction », explique Matthias Moog. La simulation de construction du bâtiment est également prévue, mais au moyen d'une conception 4D – à savoir le modèle 3D complété par le facteur temps. Les connaissances ainsi obtenues seraient ensuite mises à profit dans la conception. Suite aux expériences faites avec le BIM, Matthias Moog se demande aujourd'hui pourquoi cette méthode n'a pas été introduite bien plus tôt dans les agences de conception : « Les avantages sont en effet vraiment impressionnants. C'est pourquoi

nous recommandons maintenant aux maîtres d'ouvrage la conception numérique avec le BIM sur certains projets. » L'architecte manifeste aussi son enthousiasme vis-à-vis du logiciel d'Allplan : « De nombreuses fonctions nous aident à élaborer efficacement les modèles et à vérifier facilement nos plans dans la visualisation 3D. De même, le contrôle de collision et la possibilité de filtrage ultrarapide des informations sont des fonctions très utiles pour nous. Cela n'est qu'une sélection de points car il y en a bien davantage. »

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