



Projet : ristav CUBE, région de Karlsruhe, Allemagne

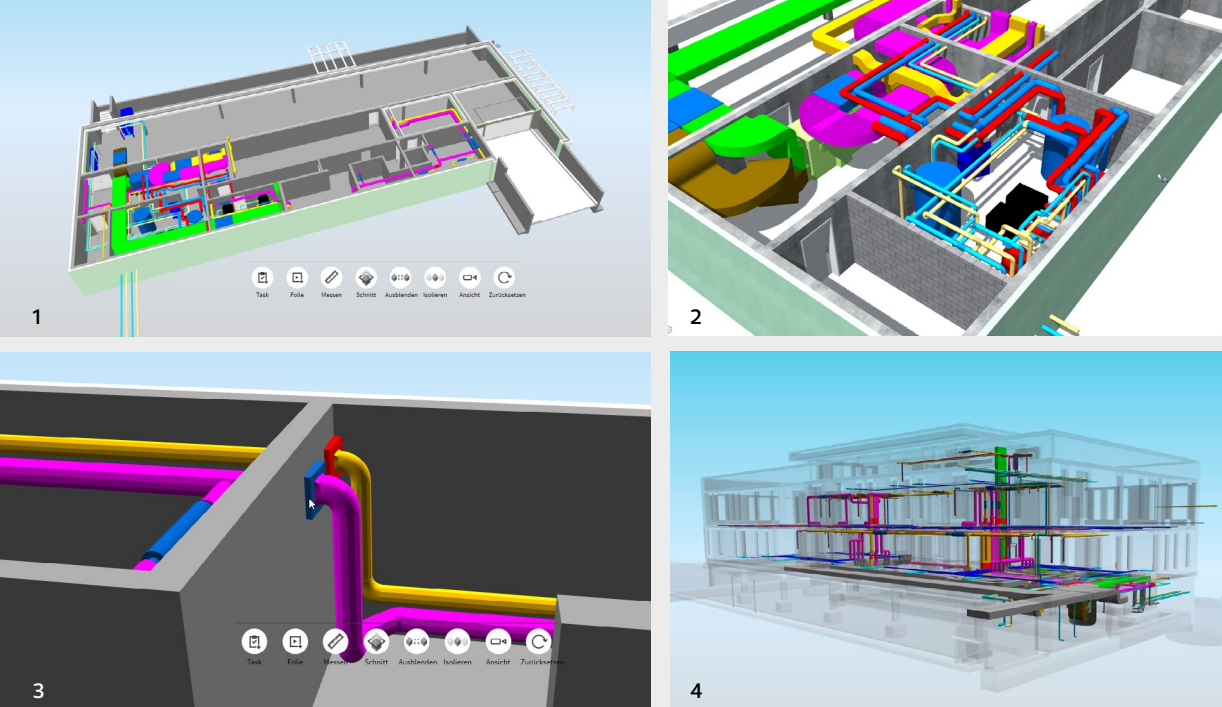
Allplan dans la pratique

UN BÂTIMENT D'AVENIR SUR MESURE

En 2018, le groupe Vollack a construit avec la méthode de travail BIM, pour son client ristav GmbH, le « ristav CUBE », un immeuble de bureaux et d'habitation original.

Pour le groupe Vollack, la conception, l'étude et la réalisation de bâtiments industriels et de bureaux offrant des environnements de travail d'avant-garde représentent une compétence clé. L'objectif déclaré est d'offrir aux maîtres d'ouvrage des solutions individuelles, adaptées à leurs processus et uniques. Elles doivent faciliter leur travail et tenir compte des développements futurs. Pour le groupe Vollack, l'opération de construction « ristav CUBE » constitue un projet classique avec des particularités propres au client. La construction a été lancée en 2017 avec une livraison prévue au cours de l'été 2018. La ristav GmbH est une entreprise moyenne de la région de Karlsruhe disposant d'un

terrain dans la zone d'activités de Kirchfeld-Nord récemment aménagée. C'est là qu'a été prévue la construction d'un immeuble de bureaux et d'habitation pour laquelle le groupe Vollack a été mandaté. Conçu sous la forme d'une construction mixte bois-béton armé, le bâtiment abrite des surfaces de bureaux, mais aussi un parking souterrain, un appartement, ainsi que des archives de dossiers. Le traitement des dossiers étant une activité quotidienne importante au sein de l'entreprise, le local correspondant représente une zone centrale de l'entreprise du client. Il a donc été intégré au processus de conception.



1. Modèle TGA dans Allplan Bimplus,
 2. Détail modèle TGA,
 3. Gestion de collisions dans Allplan Bimplus,
 4. Modèle TG Allplan dans BIM-Viewer

DÉFI

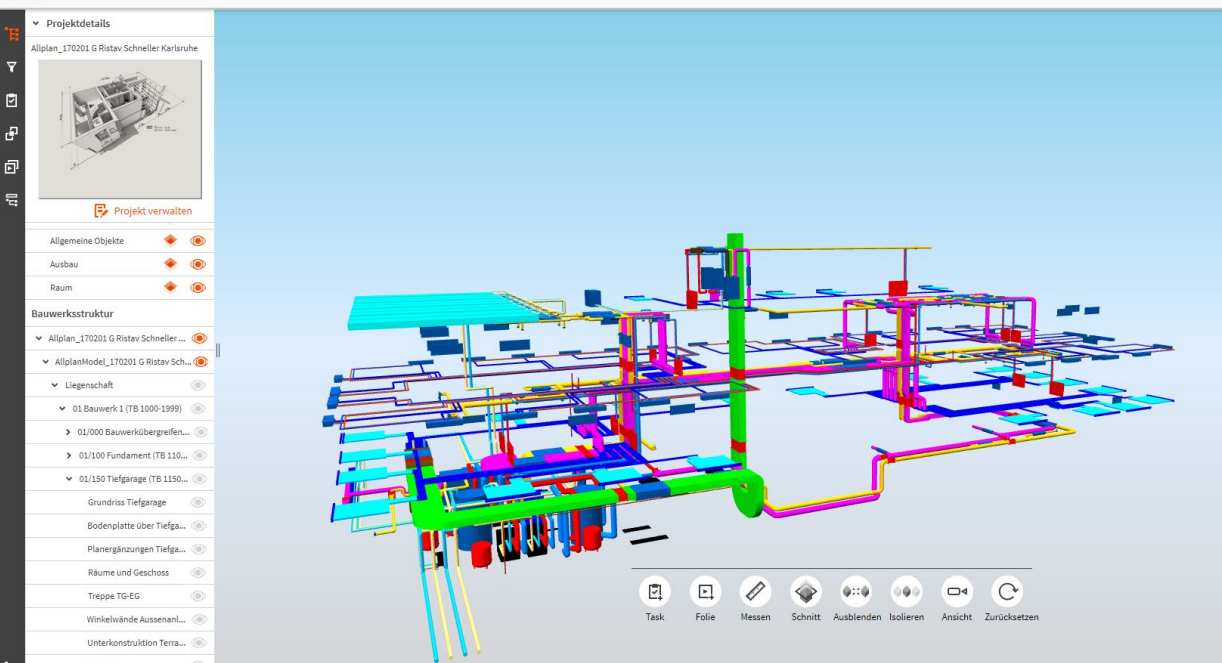
Outre la conception, l'aménagement d'un lieu dédié aux dossiers et de surfaces de bureaux suffisantes, mais aussi l'optimisation de l'univers de travail, la coordination des étapes de travail et la minimisation des trajets au sein du bâtiment ont été au cœur du processus de conception. De plus, le concept énergétique et la méthode de travail Building Information Modeling (BIM) définie au préalable a joué un rôle essentiel pour Vollack. L'objectif consistait à livrer un immeuble de bureaux particulièrement économe en énergie en recourant exclusivement à la méthode de travail BIM. Étant donné que Vollack peut s'appuyer sur une grande expérience en matière de Building Information Modeling et de bâtiments efficaces en énergie, cette ambitieuse opération a bénéficié de conditions optimales.

Le groupe Vollack utilise depuis sept années les logiciels ALLPLAN pour sa conception. Allplan Architecture et Allplan Engineering ont permis l'établissement de modèles de bâtiment tridimensionnels. Ils serviront par la suite de bases à la détermination des coûts et des quantités. Le contrôle de collisions au sein des modèles a été assuré via la plate-forme ouverte BIM Allplan Bimplus, tandis que le groupe Vollack a établi les dossiers d'appel d'offres en utilisant la solution AVA NEVARIS.

PROCÉDURE ET SOLUTION

Le projet du « ristav Cube » consiste en une ossature en bois durable composée de parois et de planchers en bois massif associés à une activation thermique du noyau en béton. Le bâtiment offre une surface de plancher brut de 2 660 mètres carrés répartis sur quatre niveaux : niveau de caves avec stationnement, rez-de-chaussée et étage à usage de bureaux surmonté d'un niveau d'attique. Ce dernier regroupe un logement, ainsi qu'une terrasse et une installation photovoltaïque sur les surfaces de toiture périphériques. Des collecteurs solaires ont également été prévus sur les surfaces de toiture du premier étage.

Ces installations font partie d'un concept d'équipements techniques mis au point au moyen de l'Addin AX 3000 d'Allplan. Grâce à cette méthode, le bâtiment est presque énergétiquement autonome et a atteint le standard énergétique KfW-55. Les collecteurs solaires et une installation photovoltaïque sont complétés par un accumulateur de glace à chaleur latente pour le chauffage en hiver et le refroidissement en été. Cette technologie moderne permet l'utilisation optimale de l'énergie renouvelable produite au préalable. Pour maintenir la faible consommation d'énergie, l'ouvrage dispose en outre d'un éclairage LED économe.



Modèle TGA dans Allplan Bimplus

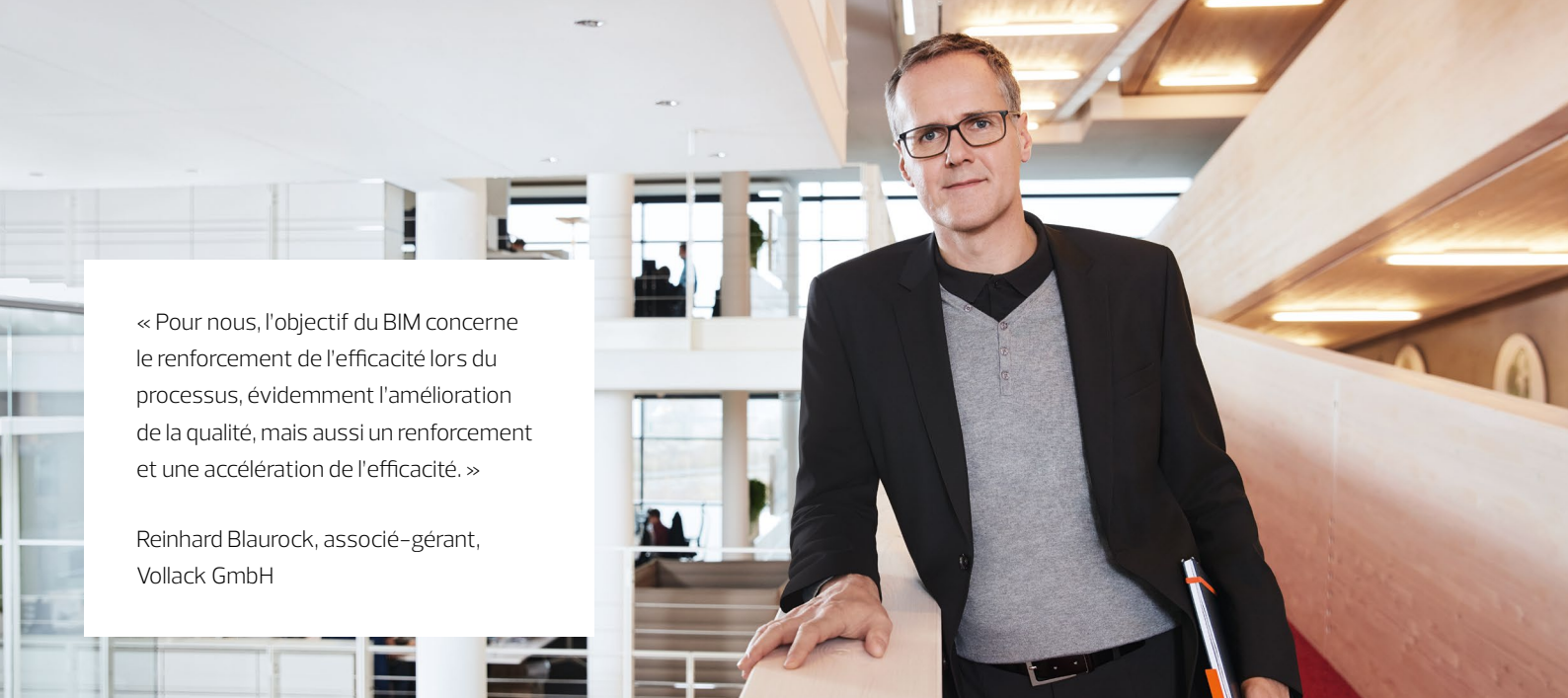
L'enveloppe est une façade classique à isolation thermique minérale extérieure. Le thème des dossiers a également été traité sur la façade sud par la mise en place de lamelles métalliques verticales. Elles correspondent formellement aux dos des dossiers et constituent des éléments d'ombrage fixes. Les plans intérieurs ont été élaborés en tenant compte d'aspects thermiques et d'éclairage. La desserte s'effectue du côté de la façade sud et se prolonge à l'intérieur par l'intermédiaire d'un généreux escalier à rampes. La desserte intérieure est assurée par l'embranchement extérieur ou bien par un ascenseur pour éviter les obstacles. Les archives et locaux de stockage correspondants, ainsi que le noyau vertical forment la colonne vertébrale du bâtiment sur deux niveaux. Le noyau de distribution contient les installations et gaines techniques, mais aussi des kitchenettes, sanitaires et vestiaires, locaux de stockage et de reprographie. Les surfaces de bureaux et la desserte s'organisent autour de ce centre. Pour éviter les apports thermiques et les rayonnements solaires excessifs en été, l'ensemble de bureaux ont été écartés de la façade sud.

C'est pour tenir compte dans les détails de tels aspects, mais aussi pour l'adaptation à certains besoins dans des cas définis, que les architectes et ingénieurs de Vollack ont eu recours au logiciel ALLPLAN durant la phase de conception. Dans le cas de Vollack, des modèles 3D ont été créés

- > Pour nous, le BIM est synonyme de :
- > Efficacité accrue lors du processus
- > Qualité renforcée
- > Regroupement de maquettes séparées

avec Allplan et des contenus CAO spécifiques, puis enrichis de fichiers intelligents. Des assistants et des attributs développés au sein de l'entreprise, ainsi que des rapports de quantités programmés en interne sont également utilisés. Les quantités contenues dans le modèle 3D peuvent être transférées par un simple clic aux appels d'offres dans NEVARIS. Les indispensables simulations thermiques sont effectuées au moyen d'AX3000 et de Sefaira. Cette procédure a permis le recours actif au Building Information Modeling, dès le début, par le groupe Vollack. Des standards CAO spécifiques ont été établis et une équipe centrale BIM, localement indépendante, constituée au sein du groupe d'entreprise. Le groupe Vollack envisage à long terme d'utiliser la méthode de travail openBIM.

Il a évalué de façon très pragmatique l'utilisation du Building Information Modeling. En coopération avec l'Institut de technologie de Karlsruhe (KIT), l'entreprise a réalisé une étude comparative entre, d'une part, une étape de travail classique avec un logiciel CAO comme Allplan Architecture, un tableur comme MS Excel et un logiciel d'appel d'offres et, d'autre



« Pour nous, l'objectif du BIM concerne le renforcement de l'efficacité lors du processus, évidemment l'amélioration de la qualité, mais aussi un renforcement et une accélération de l'efficacité. »

Reinhard Blaurock, associé-gérant,
Vollack GmbH

part, la méthode de travail 3D/BIM. Il s'est ainsi avéré que la productivité a été augmentée de 50 % par rapport à la méthode de travail classique. Chez Vollack, on considère qu'une part essentielle du domaine du BIM touche à la question du personnel. Au sein de l'entreprise aussi, la conversion du 2D au 3D constitue en effet un réel défi pour de nombreux employés. L'entreprise en est consciente et offre à son personnel expérimenté la possibilité d'une formation continue au sein de sa propre académie, mais aussi d'associer sa longue expérience à la nouvelle méthode de travail.

VOLLACK GRUPPE GMBH & CO. KG

Basé à Karlsruhe, le groupe Vollack a été créé en 1988. Il emploie désormais en Allemagne quelque 300 employés répartis sur 10 sites. Le point fort de l'entreprise réside dans la conception, l'étude et la réalisation méthodique de bâtiments de bureaux et industriels pour une clientèle majoritairement fidèle. Au cours de plusieurs projets, Vollack a acquis une compétence réelle en construction de bureaux au label maison passive et s'engage activement en faveur du Building Information Modeling.

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