



# Témoignage client Pfiffner



© Stücheli Architekten AG, Zürich

## La numérisation 3D de Trimble vient en aide à Pfiffner AG pour la rénovation de l’Ambassador House d’Opfikon

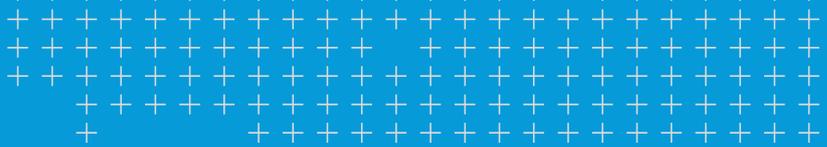
La transformation d’un ancien complexe hôtelier et administratif d’Opfikon (Suisse) en un immeuble de bureaux moderne a confronté Pfiffner AG à un défi de taille, qui a pu être surmonté grâce aux dernières technologies de numérisation 3D ainsi qu’au soutien inconditionnel de Trimble.

### Scanner Laser 3D

Les installations complexes, les bâtiments et l’ensemble des équipements techniques du bâtiment sont enregistrés par nos scanners laser 3D par simple pression d’un bouton.

Pour plus d’informations sur les solutions de numérisation, visitez notre site web

<http://fr.mep.trimble.ch/trimble-3d-laserscanner>



# Contexte

La mise à niveau de la structure statique de l’Ambassador House, cet immeuble de presque 30 ans, pour répondre aux exigences actuelles du secteur des techniques du bâtiment, est une tâche ambitieuse. Il a non seulement fallu faire appel à la créativité de Stücheli Architekten, le bureau d’architecture responsable du projet, mais aussi à la compétence et à l’expérience des entreprises de construction impliquées dans la transformation de cet ancien hôtel en un complexe de bureaux moderne. Ce défi a été relevé par Pfiffner AG, entreprise spécialisée dans les secteurs du chauffage, de la ventilation/climatisation, de la réfrigération et de l’assainissement qui utilise les outils BIM (Building Information Modeling) ainsi que les dernières technologies de numérisation 3D de Trimble.



Les exigences du secteur de la construction, qui portent non seulement sur la qualité, mais aussi sur la fonctionnalité et la flexibilité des bâtiments modernes, ont progressivement augmenté ces dernières années. La rénovation de l’Ambassador House illustre parfaitement cette situation. Afin de répondre aux besoins des grandes entreprises internationales, les locataires des bureaux, répartis sur les sept étages supérieurs, disposeront d’une surface utile de 57 000 m<sup>2</sup>, dont 38 000 m<sup>2</sup> seront destinés à des espaces de bureaux flexibles et subdivisibles. L’infrastructure comprendra, en plus du restaurant du personnel, un centre de conférence moderne dont les salles pourront être louées et utilisées de manière flexible, des magasins et un centre de fitness.

## Le BIM dans la construction

Sven Jung, chef de projet chez Pfiffner AG, souligne le fait que, face aux défis du secteur des techniques du bâtiment (les installations techniques existantes devaient être retirées en grande partie voire complètement remplacées), les méthodes de planification conventionnelles ont atteint leurs limites. En effet, en raison du manque d’informations détaillées et de certains problèmes de coordination, les plans ne correspondaient pas toujours à la réalité.

« Nous avons donc décidé de mettre en place un plan d’exécution 3D entièrement numérique en nous basant sur les documents de planification papier existants et avec l’aide de la CAO », explique Jung. L’objectif de cette collecte de données était selon lui d’obtenir des bases 100 % fiables concernant l’architecture et les autres secteurs techniques concernés. Il n’a jamais été question de réaliser les mesures et les vérifications sur place étant donné la complexité et les délais du projet.

Pfiffner AG a alors décidé de faire appel aux services de numérisation et de modélisation 3D de Trimble pour la première fois.

« Nous nous étions déjà informés sur le fonctionnement de ce type de collecte de données 3D par le passé, notamment par le biais de médias spécialisés et dans le cadre de formations continues », explique Jung. La collecte numérique et la modélisation consécutive des données relatives aux éléments, aux pièces, aux façades ou encore aux conduites d’alimentation du bâtiment via des scanners laser 3D modernes représentent un aspect important du BIM (Building Information Modeling). Aujourd’hui, la numérisation laser 3D est non seulement utilisée pour le relevé de bâtiment, mais aussi pour la documentation de suivi de la progression des travaux ainsi que pour la révision de la qualité, ce qui facilite le travail des architectes ainsi que celui des techniciens du bâtiment lors de la planification, de l’exécution et de la gestion de tous types de constructions.



L’ambassade en construction, Mars 2017  
© Ralph Bensberg/Halter AG



Mesurer les bâtiments en appuyant sur un bouton avec les scanners 3D de Trimble

## Numériser, modéliser, profiter

Les systèmes performants, tels que le scanner laser 3D TX8 de Trimble, apportent à la fois une vitesse et une portée de numérisation 3D maximales. Grâce à une précision de mesure d'un million de points par seconde et à une portée allant jusqu'à 340 mètres selon la résolution souhaitée, les locaux peuvent être numérisés de façon extrêmement précise en environ une à trois minutes puis enregistrés sous la forme de ce que l'on appelle un nuage de points. Les logiciels de modélisation permettent d'extraire la position et les contours des différents éléments du bâtiment, qui pourront ensuite être représentés de façon très précise en trois dimensions par le biais de programmes de CAO/IAO adaptés.

Étant donné que Pfiffner AG a travaillé avec succès pendant plusieurs années sur Plancal nova, le logiciel de CAO/IAO de Trimble pour les techniques du bâtiment, Sven Jung a tout de suite pensé à Trimble. Dans les deux jours, un rendez-vous a été convenu. Le rez-de-chaussée, important pour l'installation des différents équipements techniques du bâtiment, a été entièrement numérisé en seulement quatre heures. Une semaine plus tard, les informations numérisées ont été livrées sous la forme de fichiers de CAO 3D. « La précision avec laquelle les données relatives à l'architecture et aux autres équipements techniques ont été collectées a dépassé toutes mes attentes », explique Sven Jung. Les collisions et les écarts par rapport aux documents de planification initiaux ont pu être localisés et résolus sur l'écran de façon rapide et sécurisée grâce au logiciel de CAO. « En particulier dans le secteur de la ventilation, nous avons pu commander toutes les pièces nécessaires directement sur Plancal nova en nous appuyant sur ces bases fiables et solides. Il n'a pas été nécessaire de réaliser les mesures habituelles. Nous avons gagné trois bonnes semaines », explique Jung.

## Un monde virtuel pour des bénéfices réels

Les représentations 3D, précises et à jour, ont permis à Pfiffner AG de gagner du temps et lui ont ouvert de nouvelles perspectives de réduction des coûts.

Trimble Connect, Service de gestion de projets basé sur le cloud, a été un élément clé pour Pfiffner AG. Cette plate-forme collaborative permet à différents utilisateurs d'accéder à une base de données centrale. Les données indépendantes du logiciel peuvent ainsi être consultées par tous les participants au projet de construction sans que le logiciel d'évaluation correspondant ne doive être utilisé. Trimble Connect peut traiter différents formats de logiciels et les afficher dans un navigateur. Grâce à cette solution, tous les participants à la construction peuvent se réunir dans un espace virtuel, le « cloud », et échanger des informations concernant les différentes étapes de la planification et des travaux.

Tous les modèles 3D du nouveau plan d'exécution ont été téléchargés sur la plate-forme Trimble Connect. Sur le chantier, les techniciens de Pfiffner ont pu accéder directement aux plans numériques via leur smartphone, tablette ou ordinateur portable. Ils ont ainsi pu déterminer les dimensions exactes des différents éléments et consulter tous les détails de l'infrastructure de ventilation sur n'importe quel écran par simple pression d'un bouton.

Les planificateurs et les entrepreneurs impliqués dans le projet Ambassador ont également pu accéder à la plate-forme Trimble Connect. « Au cours des réunions de projet, nous nous asseyons devant un grand écran ; plus besoin de faire circuler des tonnes de documents papier ni d'ouvrir de multiples fichiers PDF. Nous pouvons nous déplacer rapidement sur des modèles 3D concrets, discuter des détails, commenter les progrès de la construction et distribuer les différentes tâches », explique Sven Jung.



## Préserver d'anciens bâtiments à l'aide de nouvelles technologies

Le nombre de projets de rénovation et de modernisation augmente constamment. Afin que ces travaux puissent être rentables, il est nécessaire d'avoir recours à une méthode viable pour analyser les environnements existants ainsi que les systèmes techniques du bâtiment. Les documents de planification des bâtiments anciens sont rarement disponibles en 3D (et souvent incomplets et en 2D), ce qui rend le travail de construction beaucoup plus difficile. Le cas de l'Ambassador House démontre que les plans papier ne sont pas vraiment pertinents au moment de déterminer les détails des nouveaux systèmes et de les adapter au nouvel environnement. « Les outils BIM tels que la numérisation et la modélisation 3D de Trimble augmentent la transparence des coûts, accélèrent le flux de travail et renforcent la collaboration de tous les participants grâce à la gestion numérique centrale de toutes les informations de construction pertinentes pour le projet. Au vu de l'expérience positive acquise dans le cadre du projet de l'Ambassador House, Pfiffner envisagera de recourir à ces services plus fréquemment et plus tôt dans le projet », résume Sven Jung.

## À propos de Pfiffner AG

Fondée en 1948, cette entreprise familiale offre depuis trois générations des solutions complètes et de qualité à ses clients dans les domaines suivants : chauffage, ventilation/ climatisation, réfrigération et assainissement. En plus d'une vaste expérience dans la planification et l'exécution de projets, Pfiffner AG dispose d'un haut niveau d'expertise dans la sélection et la mise en œuvre de techniques de mesure, de gestion et de réglementation à la pointe de la technologie.

Au cours de ces dernières années, Pfiffner AG a réalisé avec succès des projets majeurs pour des clients reconnus à la fois dans les secteurs de l'économie, de l'industrie et de l'administration publique. La société affirme son ouverture aux nouvelles technologies ainsi que son engagement envers l'environnement à travers un fonctionnement sans émissions de CO2 au moyen d'énergies renouvelables. Pfiffner AG possède des succursales à Zurich et à Zoug (Suisse) et emploie actuellement environ 140 personnes.



## NUMÉRISATION ET MODÉLISATION 3D

La numérisation des bâtiments est une façon simple, précise et économique de réaliser un relevé de bâtiment, de mettre en place des documents de suivi de la progression des travaux et de planifier la révision de la qualité. En plus de notre service de numérisation, nous vous proposons un pack entreprise comprenant nos scanners laser 3D, un scanner main 3D et le logiciel correspondant.



SCANNER LASER 3D TX8

## TRIMBLE CONNECT

Trimble Connect est une plate-forme de collaboration BIM basée sur le cloud. Elle permet de collaborer de façon plus flexible ainsi que de consulter et d'échanger des informations de manière centralisée, ce qui assure une excellente coopération entre les projets.



## À PROPOS DE TRIMBLE

Trimble International est le premier fabricant de logiciels pour les techniques du bâtiment en Europe. En plus du développement interne de logiciels, Trimble International possède son propre réseau de vente et de services avec des succursales en Suisse, en Allemagne, en Autriche, en France et au Royaume-Uni. De plus, Trimble propose des services d'assistance, de formation et de hotline à ses clients.

Trimble International (Suisse)  
En Budron D5  
CH 1052 Le Mont-sur-Lausanne

T +41 21 652 98 56  
M Lausanne\_ch@trimble.com  
W fr.mep.trimble.ch