



## Paré pour l'avenir : Apprentissage de la pratique en 3D

« Celui qui veut devenir habile commence de bonne heure », comme l'exprime Schiller dans le drame Guillaume Tell : « Il faut qu'ils apprennent tout. Celui qui veut s'aventurer dans la vie doit être armé pour l'attaque et la défense ». L'auteur évoque les jeunes héros de la nation Suisse, qui encore garçons jouent avec une petite arbalète et qui apprennent de cette façon très tôt à tirer. Cette idée accrocheuse est toujours d'actualité, aussi bien chez les instructeurs que chez les étudiants eux-mêmes. En effet, on assimile mieux les contenus d'un apprentissage à un âge précoce. De ce fait la transmission du savoir-faire en matière de

conception en 3D fait partie des bases évidentes de la formation dans le domaine de la charpente métallique. Elle permet aux étudiants d'accéder à la modélisation des données du bâtiment (BIM) et donc vers des projets de conception toujours plus complexes orientés vers l'avenir, chronophages et à la fois plus variés. On retrouve dans les déclarations des établissements d'enseignement suivants le rôle joué par un logiciel 2D/3D hybride tel que HiCAD :



**JOSEF MEYER**

Partnerschaft. Vertrauen.

# HICAD DANS L'ENSEIGNEMENT

### École technique spécialisée de Berne

L'école technique spécialisée de Berne assure son enseignement, qui concerne environ 650 étudiants répartis en 12 formations à temps plein, sur deux sites à Berne, l'un dans le quartier de Felsenau et l'autre à la Lorraine. Dans la section technique du métal, divers travaux de charpentes métalliques sont planifiés et réalisés par des étudiants. En complément de la production, une formation initiale de concepteur, de praticien et ingénieur en conception métallique est proposée.

Depuis 2015, la pratique de la conception en 3D est enseignée dans cet établissement scolaire fondé en 1888, également connu à Berne sous le nom de « Lädere ». « Dans notre établissement, on dessinait auparavant exclusivement en 2D », explique l'instructeur Andreas Schwarz. « Le système d'archivage est un outil très utile, mais comme les données des tôles, des pièces laser ou des constructions entières sont de plus en plus transmises sous forme numérique, nous avons opté pour un logiciel de CAO 2D/3D hybride ». Le choix s'est porté sur la solution HiCAD de ISD Group. « Ce qui nous a convaincus, ce sont les excellentes références concernant des entreprises de construction métallique qui travaillent avec ce système, ainsi que la professionnalité des développeurs de Dortmund », explique le formateur.

À l'heure actuelle, deux étudiants réalisent toutes les conceptions nécessaires avec la version 2020 d'HiCAD. Grâce à un module supplémentaire, la lecture des fichiers DXF 3D peut être effectuée. L'objectif est de réaliser des travaux complexes et tridimensionnels dépourvus d'angles droits. « Bien entendu, l'effort initial pour acquérir la pratique de la 3D est plus important que celui de la 2D », précise Andreas Schwarz. « Cependant, les résultats sont rapidement visibles. Les erreurs devi-

ennent plus transparentes, les connexions apparaissent clairement et permettent en outre une standardisation plus poussée et une simplification accrue de l'échange de données ».

### Académie Josef Meyer à Lucerne

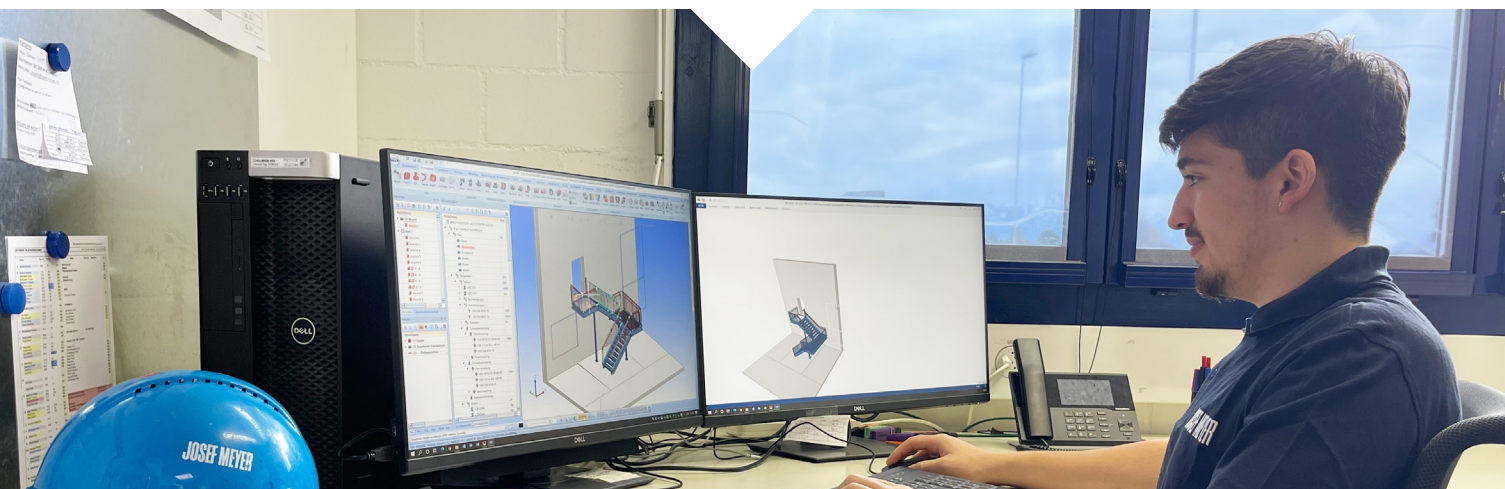
Fondée en 1888 à Lucerne, la société Josef Meyer Stahl und Metall AG est active dans les constructions complexes en métal, en acier et en verre ainsi que dans les constructions de façades et de fenêtres. « Nous collaborons avec ISD et utilisons HiCAD depuis 2020, qui est dotée des interfaces Logikal et IFC pour nos raccordements de façades et de charpentes métalliques » explique Pascal Barmettler, chargé de projets en construction de façades. « Comme la modélisation des données du bâtiment (BIM) ne joue pas encore un rôle important dans notre société, HiCAD sert pour l'instant que de complément à la modélisation 2D. Toutefois, je suis convaincu que le BIM deviendra tôt ou tard un cas d'application

*« La réalisation de dessins en 2D requiert une bonne capacité d'imagination, laquelle est exercée dans notre école. Ce savoir-faire précieux s'avère très utile lors du passage à la 3D ».*

*Pascal Barmettler,  
responsable de projet*

de plus en plus important pour les enveloppes de bâtiment complexes ». En 2019, l'académie de formation de

Photo : ©Académie Josef Meyer, étudiants utilisant le logiciel CAO-3D d'HiCAD



l'entreprise, qui a pour objectif de recruter de manière ciblée les futurs diplômés, voit le jour. Dans ce cadre, Pascal Barmettler est convaincu que les étudiants maîtrisent plus rapidement la pratique de la 3D avec une expérience préalable en 2D. « La réalisation de dessins en 2D requiert une bonne capacité d'imagination, laquelle est exercée dans notre école. Ce savoir-faire précieux s'avère très utile lors du passage à la 3D ». Le diplômé en conception métallique voit l'avenir dans la maîtrise des deux techniques. « Au cours de leur quatrième année d'apprentissage, nos étudiants utilisent HiCAD à 99 %, car nous avons besoin de professionnels qualifiés ».

### **Herger + Koch AG**

Dominik Herger, directeur général de la société Herger + Koch AG de Menznau, a suivi une formation pour cadres dans la conception métalliques à la SMT de Bâle et a assimilé aussi bien la pratique de la conception en 2D qu'en 3D.

*« Dans notre entreprise, tous les employés conçoivent en 3D, c'est l'avenir, à mon avis, il est important de maîtriser tous les avantages de cette méthode de conception dès le stade de l'apprentissage ».*

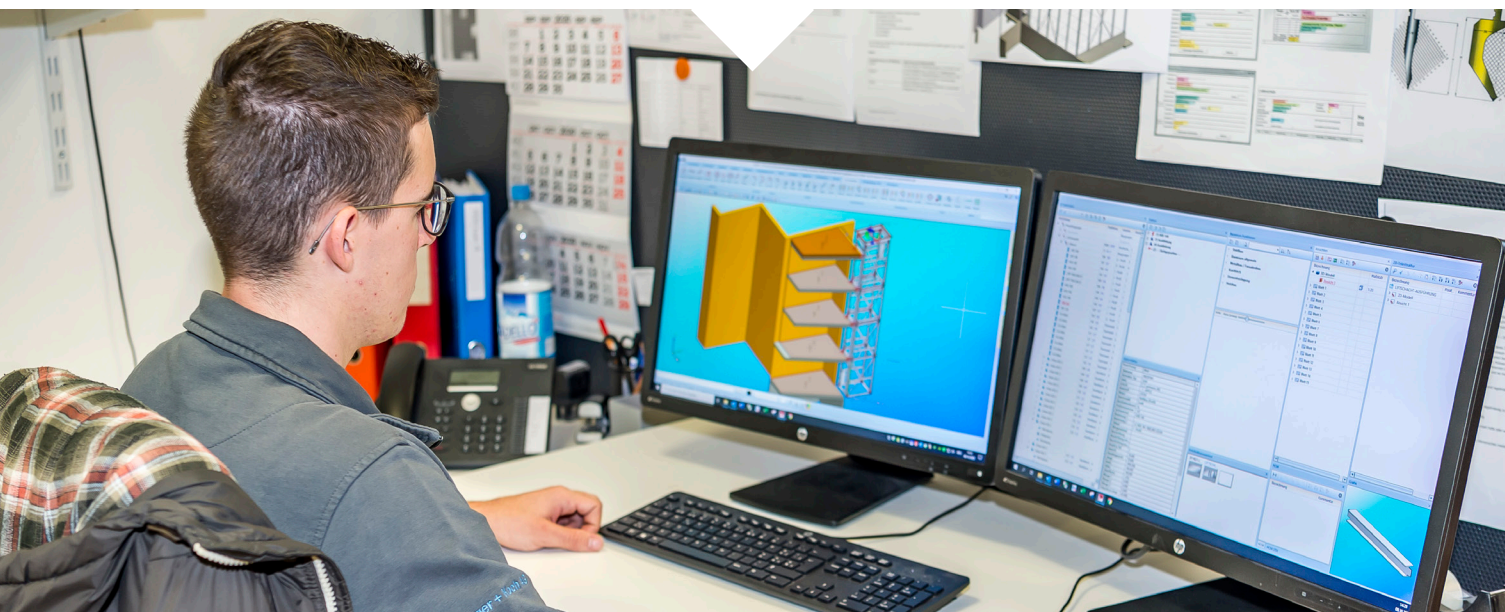
*Dominik Herger, Geschäftsführer der  
Herger + Koch AG*

« Dans notre entreprise, tous les employés conçoivent en 3D, c'est l'avenir, à mon avis, il est important de maîtriser tous les avantages de cette méthode de modélisation dès le stade de l'apprentissage ». En effet, son entreprise, fondée en 1989 et spécialisée dans la construction de hangars, utilise depuis 2004 HiCAD, la solution de CAO 2D/3D hybride d'ISD Group. La version 2502.01 avec les modules HiCAD Solution et Envelopes de bâtiment Suite Premium est utilisée et également les modules complémentaires pour constructions métalliques, charpente métallique et escaliers en acier. « Ce dont nous avons besoin, poursuit-il, c'est d'un modèle 3D dans lequel la construction métallique est représentée et à partir de laquelle nous pouvons obtenir toutes les vues, les coupes et les détails pour la production et le montage ultérieur. Au niveau de la production, les donnés DSTV NC sont aussi nécessaires pour pouvoir oxycouper les tôles et percer les poutres sur le centre de forage ». Dans ce contexte, l'interface IFC est utilisée pour l'échange de données avec d'autres personnes impliquées dans la conception. Il a pu constater, en tant qu'ancien étudiant de la SMT à Bâle, les opportunités qui découlent de la pratique en 3D, notamment une meilleure visualisation et une résolution des détails.

### **La SMT, l'école technique de construction métallique à Bâle**

« Il est important de noter que je ne souhaite pas opposer la 2D et la 3D » explique le professeur Marco Morson. « En effet, dans notre école, les thèses semestrielles combinent habituellement la 2D et la 3D. Néanmoins, lorsque j'ai un assemblage, la vue 3D me permet d'obtenir beaucoup plus d'informations, et ce, avec relativement peu d'efforts. » En tant que directeur général

Photo : ©Herger Koch; étudiants utilisant le logiciel CAO-3D d'HiCAD





de M&S Metallbau & Schlosserei AG et ancien étudiant de la SMT, il souhaite partager avec les étudiants son expérience professionnelle quotidienne et leur offrir un enseignement proche de la pratique. Cette approche implique pour lui avant tout la rentabilité, l'efficacité, le progrès et le lien dans tous les domaines pertinents de la charpente métallique. « Notre but est de préparer le mieux possible nos étudiants, de ce fait, un programme en 3D est une condition sine qua non. Après un apprentissage professionnel d'au moins quatre ans dans le domaine de la charpente métallique, ils deviendront en grande majorité des spécialistes. Dans cette perspective, au cours des deux années suivantes, nous mettons davantage l'accent sur la réalisation autonome de résultats constructifs ».

#### En bref:

- > École technique spécialisée de Berne
- > Académie Josef Meyer à Lucerne
- > Herger + Koch AG
- > La SMT à Basel

La SMT de Bâle assure la formation des étudiants en 2D et 3D avec le logiciel de CAO HiCAD qui, jusqu'à présent, a largement contribué à la réussite de notre tâche d'enseignant. « Nous sommes particulièrement satisfaits de l'assistance fournie par l'ISD, notamment les licences gratuites, lesquelles sont une des raisons qui nous incitent plus que jamais à laisser nos étudiants concevoir avec HiCAD », affirme Marco Morson, qui les encourage à prendre en compte différentes exigences dans leurs tâches de conception et ce, de manière variée.

Généralement, les tâches à effectuer se présentent de manière très libre et laissent un champ d'application considérable dans leur réalisation. Au final, on arrive à des résultats différents, auxquels les étudiants auront participé par le biais d'échanges animés ». L'ancien élève de SMT Dominik Herger sait par expérience que le fonctionnement avec différents plans de coupe en 3D n'est pas si facile à comprendre au début. « Les écoles devront toutefois privilégier la conception en 3D, car le BIM est amené à se généraliser ». En conséquence, le fait que le programme d'enseignement de la SMT soit davantage axé sur la conception en 3D dès 2022 semble être un pas dans la bonne direction.

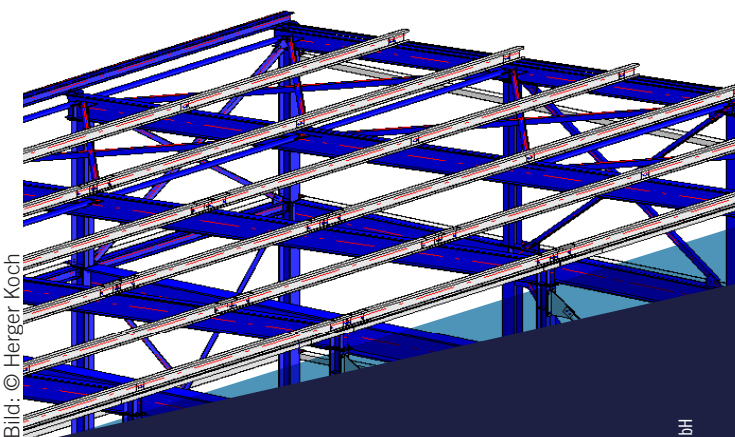


Bild: © Herger Koch



## Le succès a besoin d'un associé fiable

Laissez-vous convaincre dès maintenant par nos solutions. Nous vous montrerons volontiers d'autres avantages lors d'une présentation personnelle ou un rendez-vous de consultation gratuit. Contactez-nous tout simplement. Nous sommes là pour vous.

**ISD Software und Systeme GmbH**

Tel.: +49-(0)231-9793-0

Mail: [info@isdgroup.de](mailto:info@isdgroup.de)

Web: [www.isdgroup.com](http://www.isdgroup.com)