



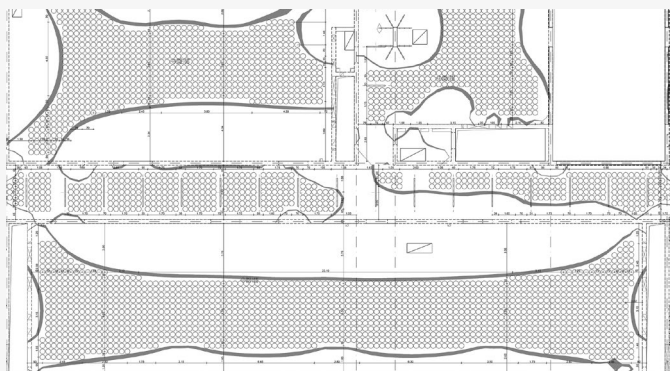
# Nouvelle construction universitaire « state of the art »

03 | 20

## Éducation durable : bâtiment de remplacement de l'Université Technologique d'Ulm répond au standard Effizienzhaus Plus.

Depuis août 2018, on construit, dans le quartier Oberer Eselsberg, un nouveau bâtiment pour les facultés de Technologie de Production, Technologie de l'Information et Génie Électrique de l'Université Technologique d'Ulm et ce pour le compte de l'agence régionale „Vermögen und Bau Baden-Württemberg“, Amt Ulm. Une fois les travaux achevés, fin 2020, le bâtiment qui aura coûté 38,4 millions d'euros accueillera environ 1.000 étudiants sur 5.800 m<sup>2</sup> et sera équipé de techniques de laboratoire des plus modernes. L'ébauche de „Vermögen und Bau Baden-Württemberg“, Amt Ulm sont en ce moment même mis en oeuvre d'après les plans du bureau d'architectes munichois Spreen. Le nouveau complexe doit être homologué selon le système d'évaluation des constructions durables (BNB) et est également construit en accord avec les réglementations du standard Effizienzhaus Plus. Dans le respect des objectifs établis, les dalles du bâtiments ont été équipées entre autres d'activation de noyau en béton avec nos modules Cobiax SL-M-220-

240. De par la réduction d'environ 1.210 tonnes de béton, on s'attend à une nette amélioration du temps de réaction de l'activation du noyau en béton. Le Ministère de l'Environnement, de la Protection de la Nature et de Construction et de la Sécurité des Réacteurs soutient en ce moment, avec un programme de financement, les bâtiments dédiés à l'éducation et construits d'après les directives du standard Effizienzhaus Plus. C'est le respect de ce standard que l'agence régionale „Vermögen und Bau Baden-Württemberg“, Amt Ulm s'est donné comme objectif pour la construction du bâtiment de remplacement de l'Université de Technologie d'Ulm dans le quartier Oberer Eselsberg. Ceci devrait être rendu possible grâce entre autres à l'association d'une installation photovoltaïque à une pompe à chaleur et à une activation du noyau en béton ultra réactif. De plus, on aspire à une homologation d'après le système d'évaluation des constructions durables (BNB) dans la catégorie Argent. En outre, il faut s'appliquer dès le début à employer des



Les experts de Cobiax élaborent, pour chaque projet, des plans de pose détaillés, en tenant compte des calculs statiques du concepteur de la structure, afin d'éviter toute dégradation statique des dalles.

Source: Heinze Cobiax Deutschland GmbH

méthodes respectueuses des ressources naturelles, que ce soit au niveau de l'installation du chantier, de l'utilisation de matériaux de construction durables comme par exemple avec les modules Cobiax ou bien au niveau de l'alimentation en énergie du bâtiment.

## Un sol inhomogène nécessite une charge moindre du bâtiment

Le terrain constructible inhomogène et peu solide d'après les analyse du sol représentait un défi tout particulier pour les ingénieurs structure du bureau PfeiferINTERPLAN BAUBERATUNG, Professor Pfeifer und Partner Part GmbH. En collaboration avec l'institut des terrains constructibles du bureau Kling Consult GmbH de Krumbach en Souabe, un concept fondateur a alors été établi. Pour pallier aux zones de moindre stabilité du sol qui s'avèrent être des endroits de moindre capacité portante et rigidité, on a opté pour une construction de plaques fortement rigidifiées. Les conditions du sol obligeaient également à garder une charge propre aussi petite que possible. C'est ici que sont entrés en jeu nos modules de corps creux que le bureau de planification connaissait déjà de par des projets précédents. Les calculs ont montré qu'une économie de 484 m<sup>3</sup> de béton était faisable, ce qui représente un poids d'environ 1.210 tonnes.

## Une coordination des planifications en amont facilite la mise en oeuvre de tous les corps de métier

Afin de respecter les exigences du BNB ainsi que celles du standard Effizienzhaus Plus et en tant que partie intégrante

du concept énergétique, on a prévu entre autres l'installation d'un système photovoltaïque ainsi qu'une construction de dalles avec activation du noyau en béton. Nos éléments Cobiax aussi y contribuent puisqu'ils proviennent de matériaux recyclés et que grâce à la réduction des besoins en béton, la quantité de ciment à la production très énergivore en est également réduite. Ceci implique une réduction de plus de 100 tonnes de CO<sub>2</sub> et la suppression de 80 tournées de livraisons. Les mesures entreprises pour optimiser les dépenses énergétiques et les réductions de besoins en béton, c'est à dire l'emploi de nos modules Cobiax, de conduites pour équipements techniques ou encore d'autres conduites et composants ont pu être parfaitement harmonisées. C'est ici l'entreprise de BTP Leonhard Weiss GmbH & Co. KG qui effectua la coordination de toutes les entreprises engagées dans la construction du gros oeuvre, cette même entreprise ayant déjà fait des expériences positives avec nos produits.

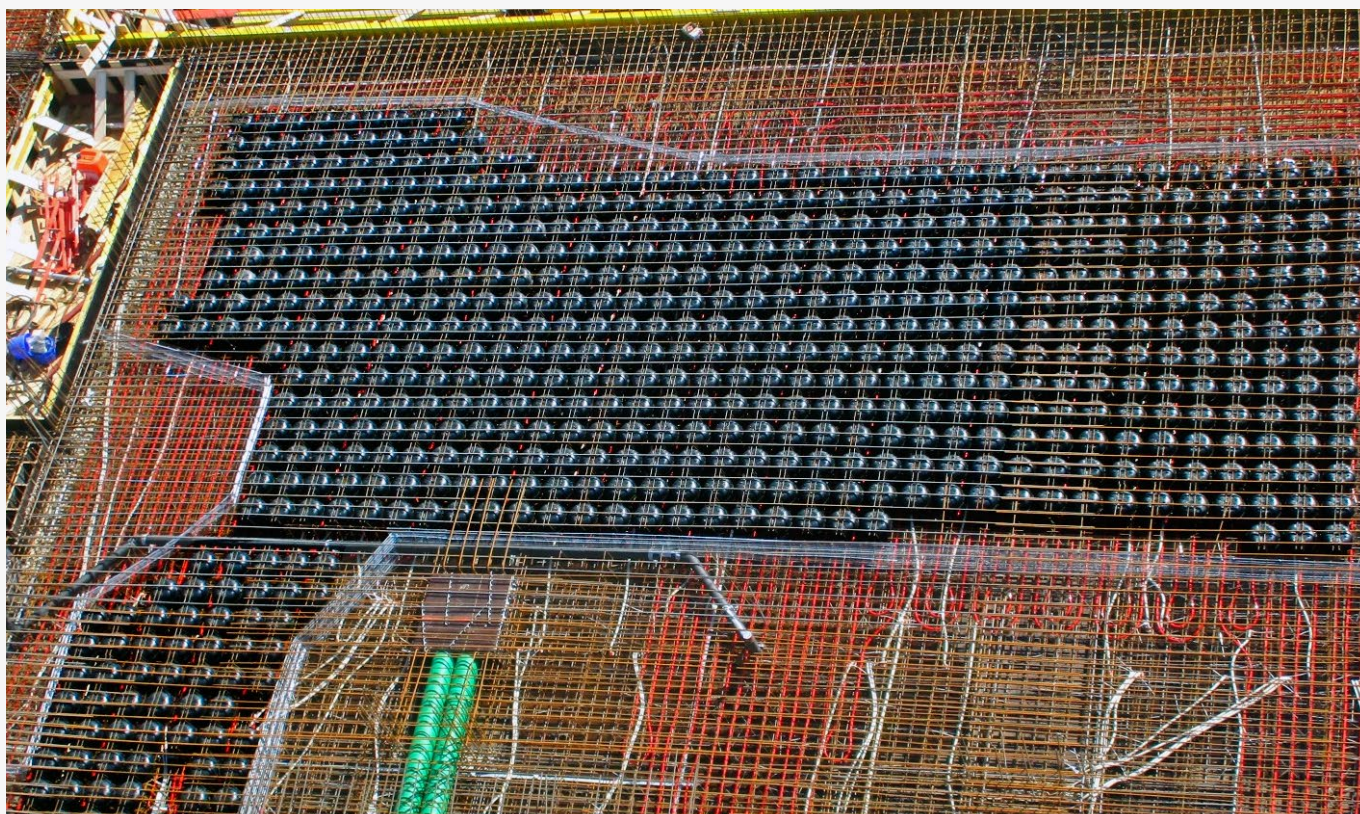
## Finalisation du gros oeuvre selon le calendrier

L'ébauche établie par Vermögen und Bau, Amt Ulm prévoyait en outre la réalisation des dalles en béton brut apparent de classe 3 avec un modèle de coffrage imposé, ce qui nécessitait une exécution de qualité supérieure. De plus, les différentes utilisations prévues pour les salles de cours magistraux, les laboratoires et bureaux ont dû être prises



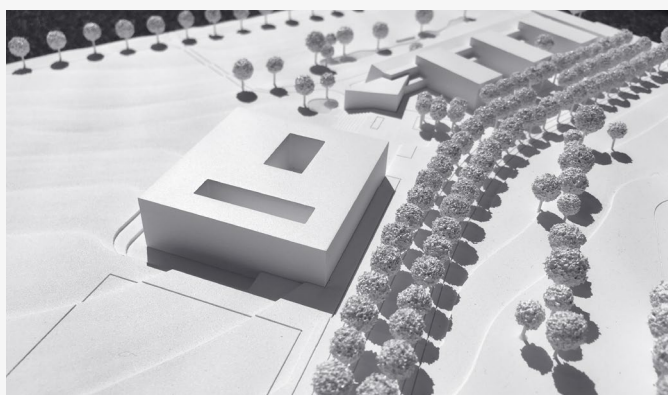
Grâce à l'utilisation de 34.398 corps creux Cobiax, ce sont 1.210 tonnes de béton qui ont pu être économisées dans la construction du bâtiment de remplacement de l'Université d'Ulm. Source: Heinze Cobiax Deutschland GmbH





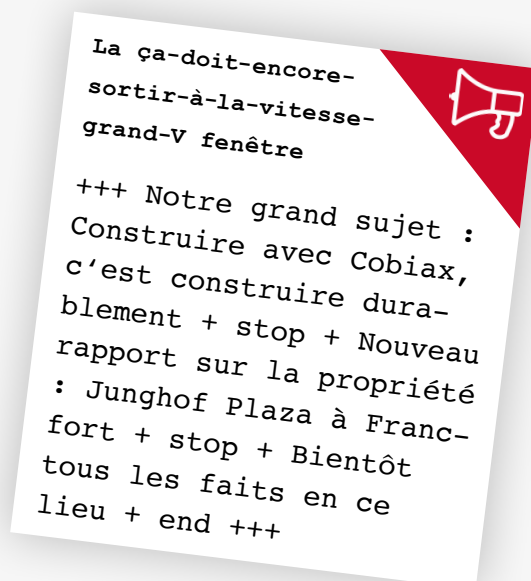
La coordination impeccable entre tous les participants était primordiale afin d'arranger en amont par exemple le positionnement des modules Cobiax et des conduites pour l'activation du noyau en béton. Source: Leonhard Weiss GmbH & Co.KG

en compte dans les phases d'ingénierie de structures. Les dalles dans les salles de cours magistraux et dans l'atrium en particulier ont une envergure de bien plus de 9 mètres tandis que dans les autres pièces, il fallut prendre en compte les exigences quant à la limitation de flexion ainsi que les fortes charges utiles. C'est là que les planificateurs ont pu pleinement tirer profit de la réduction de poids que l'utilisation de nos Cobiax SL-M-220-240 a permis d'atteindre. La livraison de 34.398 corps creux s'est fait en demi-coques qui ont été assemblées et ajustées sur place dans l'armature en acier par l'équipe de Leonhard Weiss. Grâce à la fructueuse



Une fois les travaux achevés, fin 2020, le bâtiment qui aura coûté 38,4 millions d'euros accueillera environ 1.000 étudiants sur 5.800 m<sup>2</sup> et sera équipé de techniques de laboratoire des plus modernes. Source: Vermögen und Bau Baden-Württemberg, Amt Ulm

collaboration de tous les participants et la planification exceptionnellement bien structurée, tous les travaux du gros oeuvre ont pu être achevés dans les temps en novembre 2019. Le nouveau bâtiment universitaire doit être livré fin 2020. „Nous sommes heureux d'avoir contribué dans ce projet au respect des directives du BNB et du Standard Effizienzhaus Plus, a déclaré notre cheffe de projet, Ing. Barbara Staab.



Droit d'auteur du l'image de titre: SPREEN ARCHITEKTEN Partnerschaft mbB

Informations supplémentaires. Les experts Cobiax aiment aider.

## ALLEMAGNE

Heinze Cobiax Deutschland GmbH  
Otto-von-Guericke-Ring 10  
65205 Wiesbaden  
Allemagne  
Tel. +49 6122 918 45 00  
info.de@cobiax.com

## SUISSE

Heinze Cobiax Schweiz GmbH  
Schwertstrasse 4  
8200 Schaffhausen  
Suisse  
Tel. +41 52 260 09 00  
info.ch@cobiax.com

## BENELUX

LBC Benelux  
Prins Bisschopssingel 36 B7  
3500 Hasselt  
Belgique  
Phone +32 11 37 48 00  
info@lbc-benelux.be