Zeitschrift: Horizons : le magazine suisse de la recherche scientifique
Herausgeber: Fonds National Suisse de la Recherche Scientifique
Band: 25 (2013)
Heft: 97

Artikel: Ponts et merveilles
Autor: Morel, Philippe
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-553991

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 08.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Tiendra, tiendra pas? Christoph Holz, vainqueur du concours de l'EPFL, et son pont victorieux (janvier 2013).
Photo: Murielle Gerber

Ponts et merveilles

Un pont qui supporte 365 fois son poids? Telle est la prouesse réalisée à l'aide de carton et de colle à l'occasion du troisième «Cardboard Bridge Contest».
Par Philippe Morel

Ajouter quelques clous ou une lourde plaque de métal? Le candidat hésite et demande l'avis du public, qui choisit la plaque. Il retient son souffle et la pose le plus délicatement possible dans le seau en plastique accroché sous le pont. La structure résiste encore une fois; la foule applaudit. Mais le destin du fragile édifice est scellé: tôt ou tard, il se rompra. Bienvenue au troisième «Cardboard Bridge Contest» qu'organise la Faculté de l'environnement naturel, architectural et construit de l'EPFL.

Le but du jeu est simple: à l'aide de carton, de papier et de colle, réaliser un pont d'une portée d'un mètre et d'un poids maximal de 100 grammes. Histoire de corser le tout, les appuis présentent un dénivelé de 25 centimètres. Sera déclaré vainqueur de la catégorie résistance l'ouvrage qui supportera le plus grand multiple de son propre poids. Pour prétendre aux prix du public et du design, un pont doit résister au minimum à 50 fois son propre poids.

A quelques minutes du début du concours, les derniers coups de cutters permettent encore à certaines équipes de réduire le poids de leur maquette et de passer avec succès l'examen de la balance officielle. Puis un à un, les candidats défilent et présentent leur concept au public et aux membres du jury, lequel scrute l'édifice sous tous les angles possibles.

La pose du pont sur les piles fait office de premier test. Du fait de la répartition de leur masse ou de leur flexibilité, certains tombent de leur piédestal avant même la première charge. Un fois cet obstacle franchi, le véritable concours peut commencer, rythmé par le bruit sourd du seau lesté de métal s'écrasant sur l'estrade.

Le pont victorieux a supporté 365 fois son poids: une belle performance - et un nouveau record - quand on pense que la principale charge qu'un vrai pont doit supporter est son propre poids. Le concept se nomme FoFoFi (Form Follows Fiction), un jeu de mots sur Form Follows Function: la forme suit la fonction, ou la fiction, selon une volonté d'allier l'esthétique à la fonctionnalité, notamment au niveau des détails de la construction. Preuve de la réussite de cette union, FoFoFi reçoit aussi le prix du public. Son concepteur, Christoph Holz, est un étudiant en master d'architecture. Les maquettes en carton étant un outil de travail standard, le vainqueur estime en connaître bien les propriétés. Sa réalisation repose sur une combinaison de concepts de statique éprouvés, de goût du défi et d'amour du bricolage. Cette première place représente une trentaine d'heures de travail.

Structure aussi légère que possible

Le prix de l'innovation revient au Pontus Team. Contrairement aux autres équipes, celle-ci a choisi d'élaborer une structure aussi légère que possible et de jouer sur le critère charge supportée/poids propre. Pour ce faire, le pont n'est constitué que d'un assemblage de morceaux de papier.

Pour Georges Abou Jaoudé, membre du jury et professeur au Laboratoire d'informatique et de visualisation de l'EPFL, «une telle manifestation représente pour les étudiants une occasion sympathique de se frotter à la réalité. Ainsi, de nombreuses équipes ont conçu leur pont en ne le pensant que dans un plan vertical. Pour peu que le centre de gravité de l'ensemble quitte ce plan, tout s'écroule». Comme quoi, c'est en empruntant le pont de l'erreur que l'on arrive sur l'île de l'expérience!