

# Le carbone remplace l'acier dans le béton armé



↳ [Toute l'actu en bref](#)

21. NOVEMBRE 2017 - 12:01



Les dalles de béton armé avec des fibres de carbone sont particulièrement stables.

ZHAW

(sda-ats)

Des chercheurs de la Haute école zurichoise de sciences appliquées ont développé des dalles en béton armé de fibres de carbone précontraintes. Les dalles, fines mais très stables, ont été utilisées pour un pont pour cyclistes à Winterthour, le plus léger du monde.

Le carbone est nettement plus léger et plus stable que l'acier. C'est pourquoi, depuis quelques années, des recherches sont menées afin de remplacer les renforts en acier dans le béton par des fibres, réseaux ou tiges de carbone. Les propriétés du béton et du

carbone se complètent de manière optimale lorsque le carbone utilisé est précontraint, indique mardi la Haute école zurichoise des sciences appliquées (ZHAW) dans un communiqué.

C'est ce qu'ont réussi à faire les chercheurs de l'institution, en collaboration avec un partenaire industriel. Ils ont développé des dalles en béton armé avec du carbone. Ces dalles, nommées CPC ("Carbon Prestressed Concrete"), sont inoxydables, peuvent être produites très fines, mais restent particulièrement stables, précise le communiqué.

Cité dans le communiqué, Josef Kurath explique qu'une voiture pourrait être suspendue à quatre fils de fibre de carbone. Toutefois, ils se cassent dès qu'ils sont sollicités transversalement. C'est pourquoi les fibres de carbone précontraintes et le béton se complètent si bien. Le carbone absorbe les forces de traction, le béton la pression de même que les forces transversales.



### Un pont en béton poids plume

Tandis que le béton armé conventionnel se fissure sous la charge, les dalles CPC reprennent leur forme sans dommage. Cela a pu être démontré sur un pont pour cyclistes à Winterthur (ZH). Il a été rénové avec une dalle de huit mètres de long et quatre centimètres d'épaisseur, qui a été collée à la structure de support au dessous. La dalle porte les balustrades ainsi que toutes les charges utiles.

Avec un poids total de 3200 kilos, ce pont en béton armé au carbone est cinq fois plus léger qu'une construction conventionnelle. C'est aussi le pont en béton le plus léger du monde, souligne Antje Sydow, de la Haute école zurichoise.

Les dalles CPC peuvent être produites industriellement au préalable et découpées à n'importe quelle taille, lit-on dans le communiqué. Cela permet d'économiser du temps sur les chantiers, car les travaux d'armement sur place ne sont plus nécessaires. De plus, cela offre de nouvelles possibilités de conception.

Pour ce projet, développé grâce au soutien de la commission pour la technologie et l'innovation, les chercheurs de la Haute école zurichoise ont récemment été distingué à Stuttgart (D). Ils ont reçu le prix de l'innovation de la fédération de l'industrie des plastiques renforcés (AVK) dans la catégorie "Produits et applications", écrit l'école.

**Inscrivez-vous à notre newsletter gratuite et recevez nos meilleurs articles dans votre boîte mail.**

Adresse e-mail

S'inscrire à la liste

[swissinfo.ch](http://swissinfo.ch)



[Rejoignez notre page Facebook en français!](#)



[ATS](#)



[← Toute l'actu en bref](#)

