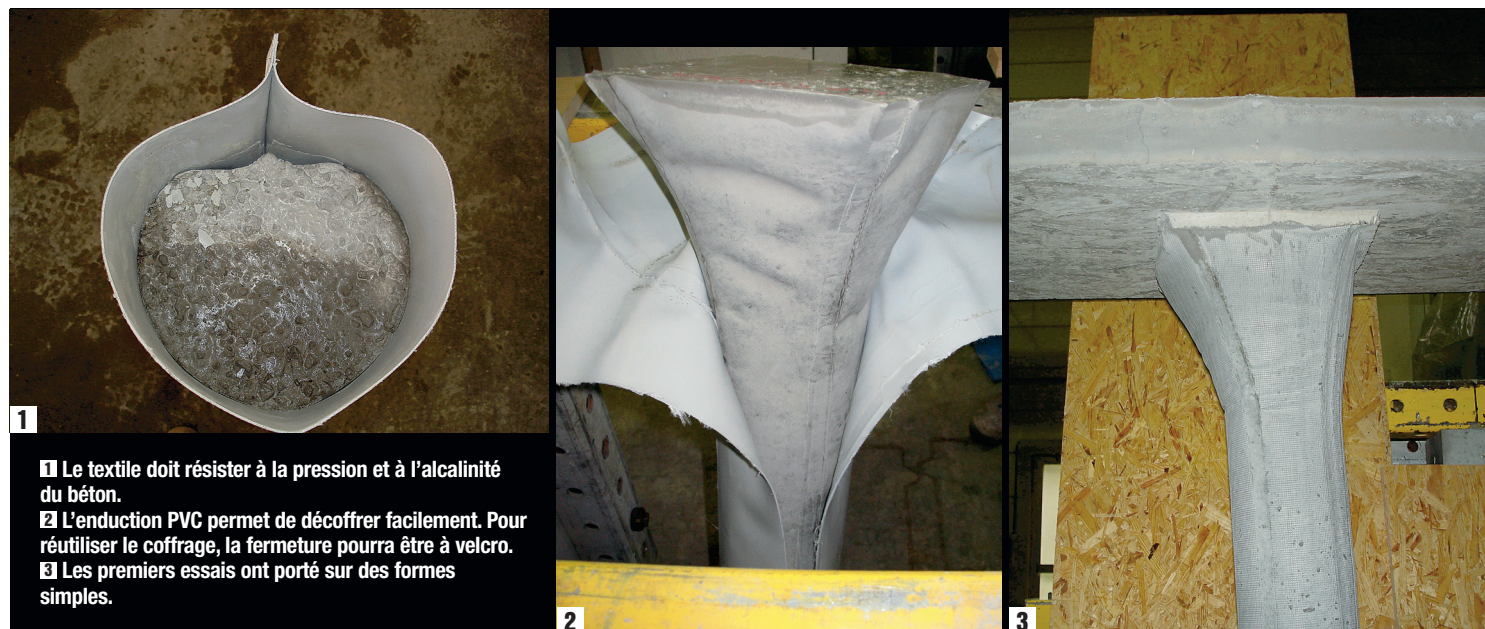


## BÉTON

## Coffrages textiles pour formes organiques



1

1 Le textile doit résister à la pression et à l'alcalinité du béton.

2 L'enduction PVC permet de décoffrer facilement. Pour réutiliser le coffrage, la fermeture pourra être à velcro.

3 Les premiers essais ont porté sur des formes simples.

2

3

CENTEXBEL

**Centexbel, le centre de recherche textile belge, teste un coffrage souple en textile enduit de PVC, réutilisable, pour coffrer des poteaux en béton.**

Donner au béton des formes variées, inspirées de la nature est une préoccupation des architectes qui veulent sortir des piliers raides et des plans rigides. Les poteaux deviennent arbres et les toitures se courbent. Mais donner au béton des formes imprévues, défiant parfois les lois de l'équilibre, nécessite des coffrages complexes, onéreux et non réutilisables. Banches en métal, cintres en bois, mannequins en matériaux mixtes sont autant d'éléments spécifiques, fabriqués sur mesure pour une utilisation unique, lourds à transporter et à mettre en œuvre.

Centexbel, un centre de recherche textile belge (*lire ci-contre*), s'est lancé dans une recherche originale. Pourquoi ne pas réaliser des coffrages en textile ? Légers à transporter et à mettre en œuvre, réutilisables, ils tiennent dans un sac. Encore fallait-il en prouver la faisabilité. Le département que dirige le docteur Myriam Vanneste s'est donc lancé dans l'expérimentation. De nombreux paramètres entrent en jeu.

Le textile doit résister à la forte pression ainsi qu'à l'alcalinité du béton. La structure comme la texture ont dû être étudiées. Après plusieurs essais avec du tissé et du non tissé, les chercheurs se sont orientés vers le propylène et le polyéthylène avec une enduction de PVC, des textiles et des procédés qui sont utilisés pour fabriquer les tentes ou les bâches de camions. L'enduction de PVC

permet de décoffrer facilement et empêche l'eau de suinter. Le béton fini est de meilleure qualité. Ce qui n'est pas le cas avec un textile naturel qui absorbe l'eau. Il fallait également éviter que le tissu ne se déforme.

### Eviter que le béton coule par la jonction

Autre problème : celui de la fermeture du lé de tissu pour donner la forme cylindrique. Faut-il que la jonction se voie ou non ? Les premiers essais furent réalisés par soudure avec cet inconvénient qu'il faut couper pour dé-

mouler. Exit la réutilisation. On passa ensuite à la couture, au zip et au velcro. Il fallait aussi éviter que le béton coule par la jonction. C'est le velcro qui donne les meilleurs résultats. Le procédé permet des formes variées jusqu'aux colonnes à base ou chapiteau. Il reste ensuite à suspendre le moule. La pré-tension du textile est très importante. Pour l'instant les essais ont porté sur du béton non ferrailé mais les chercheurs étudient la possibilité de remplacer là aussi l'acier par du textile. D'autres formes plus compliquées ont été testées comme un cône. Mais dans le textile fixé par le haut les tensions sont très fortes. La forme est donc façonnée en plusieurs pièces, ce qui permet de réduire tensions et déformations. Une double arche, de 2 m x 2 m, inspirée d'une selle de cheval, a été imaginée pour les voiles de béton. Pour l'instant les essais n'ont porté que sur des structures de deux mètres de haut mais la modélisation se poursuit en laboratoire pour aller plus loin. Le tout dans un dialogue constant avec les architectes très intéressés par cette perspective. Les pourparlers sont en cours pour passer à la phase concrète.

JEAN-YVES MÉREAU ■

### Construction et textile partenaires

Myriam Vanneste, qui dirige les recherches sur le coffrage textile, a présenté ses travaux en janvier 2009 au salon Futex. Cette convention biennale sur les textiles du futur qui se tient à Marcq-en-Barœul, près de Lille, est organisée par Clubtex, un club d'industriels. Le thème choisi cette année était l'habitat, sous ses formes fixes ou mobiles. Dans le Nord de la France et en Belgique, vieilles terres textiles, les activités de recherche et d'innovation sont nombreuses. La Belgique a ainsi monté Centexbel, le Centre scientifique et technique de l'industrie textile belge, qui comporte trois unités implantées à Bruxelles, à Verviers en Wallonie et à Gand en Flandre, et qui emploie 120 personnes. Cent sociétés sont associées. Les recherches sur le textile utilisé comme coffrage ont été menées avec le BBRI (Belgian Building Research Institute), un institut privé créé en 1960 qui réunit plus de 70 000 professionnels de la construction, et VUB (Vrije universiteit Brussels), l'université libre de Bruxelles. Sur ce même thème, des recherches sont également menées à l'université du Manitoba au Canada, et à Eindhoven aux Pays-Bas.