

Le Moniteur - 04 janvier 2016

Innovation - Une façade en composites autoporteuse

Des profils à base de fibre de verre forment une paroi étanche et imputrescible.

Après dix ans de R&D, l'entreprise Solutions Composites vient de présenter sa solution Wall E+. Il s'agit d'un mur en matériau composite étanche et rempli d'isolant. Plus précisément, la technique consiste à réaliser des profils qui allient fibre de verre et résine thermodurcissable en acrylique ou en polyester... « Des composites auto-extinguibles, afin d'éviter la propagation des flammes le long des parois, et qui présentent une faible masse combustible avec 60% de fibre de verre, 20% de charges minérales et 20% de composés organiques », indique Laurent Destouches, dirigeant de la société. Ces profils de sections 600 x 300 mm sont prévus pour être remplis d'isolant divers pourvu que le produit compense le faible inertie thermique du profil. En cas d'intégration d'une laine minérale présentant un coefficient de conductivité thermique de 0,035 W/m.k, le pont thermique linéique au droit des parois latérales du bloc est de 0,014 W/m.K.

« Le process de pultrusion associé à la fibre de verre nous permet d'obtenir des profils présentant une résistance en traction de 400 MPa et en compression de 300 MPa », assure Laurent Destouches. Et cela malgré le peu de matière, puisque l'épaisseur des profils est de 5,5 mm dans le sens longitudinal et de 4 mm dans le sens transversal. Côté extérieur, les profils sont munis d'ailettes afin de fixer un bardage rapporté. Il est également possible d'y installer des panneaux photovoltaïques ou des capteurs à air pariéto-dynamiques de type mur Trombe. Dans ce cas, l'air préchauffé dans la lame d'air est injecté à l'intérieur du bâtiment, en hiver. En été, l'air chaud absorbé à la surface de la façade est rejeté à l'extérieur grâce à un système de volet tournant. Côté intérieur, le dispositif d'accroche permet de varier la distance entre la plaque de plâtre et la paroi du profil. L'espace disponible pour le passage des réseaux et des gaines de ventilation ou de climatisation peut être compris entre 40 et 100 mm « et il peut évoluer au gré des changements d'occupants », ajoute Laurent Destouches.

ATEX à obtenir. Côté mise en œuvre, l'industriel préconise la préfabrication de murs en usine par assemblage des profils pour former une hauteur d'étage. L'ensemble forme un mur porteur en maison individuelle ou une façade rideau en petit collectif. En maison individuelle le Wall E+ peut être enfoui jusqu'aux fondations et assurer, selon les calculs de l'entreprise, la portance d'un R+1 combles. En immeuble collectif, l'ensemble forme une façade autoporteuse fixée en nez de plancher sur une structure poteaux-poutres.

La fabrication des profils est prête à être lancée sur le site de l'italien Top Glass à Milan (Italie). Auparavant, Solutions Composites doit mener les essais de caractérisation technique du produit. Le système constructif vient de remporter le premier Prix du Mécénat Besnard de Quelen. La dotation de 35 000 euros doit justement financer ces essais en vue de l'obtention d'une appréciation technique d'expérimentation (ATEX).

Architecture & technique

Innovation

Une façade en composites autoporteuse

Des profils à base de fibre de verre forment une paroi étanche et imputrescible.

Après dix ans de R&D, l'entreprise Solutions Composites vient de présenter sa solution « Wall E+ ». Il s'agit d'un mur en matériau composite étanche et rempli d'isolant. Plus précisément, la technique consiste à réaliser des profils qui allient fibre de verre et résine thermodurcissable en acrylique ou en polyester... « Des composites auto-extinguibles, afin d'éviter la propagation des flammes le long des parois, et qui présentent une faible masse combustible avec 60 % de fibre de verre, 20 % de charges minérales et 20 % de composés organiques », indique Laurent Destouches, dirigeant de la société. Ces profils de sections 600 x 240 mm sont prévus pour être remplis d'isolant divers pourvu que le produit compense la faible inertie thermique du profil. En cas d'intégration d'une laine minérale présentant un coefficient de conductivité thermique de 0,035 W/m.K, le pont thermique linéique au droit des parois latérales du bloc est de 0,014 W/m.K.

« Le process de pultrusion associé à la fibre de verre nous permet d'obtenir des profils présentant une résistance en traction de 400 MPa et en compression de 300 MPa », assure Laurent Destouches. Et cela malgré le peu de matière, puisque l'épaisseur des profils est de 5,5 mm dans le sens longitudinal

Le système constructif innovant a remporté le 1^{er} Prix du mécénat Besnard de Quelen.

et de 4 mm dans le sens transversal. Côté extérieur, les profils sont munis d'ailettes afin de fixer un bardage rapporté. Il est également possible d'y installer des panneaux photovoltaïques ou des capteurs à air pariéto-dynamiques de type mur Trombe. Dans ce cas, l'air préchauffé dans la lame d'air est injecté à l'intérieur du bâtiment, en hiver. En été, l'air chaud absorbé à la surface de la façade est rejeté à l'extérieur grâce à un système de volet tournant. Côté intérieur, le dispositif d'accroche permet de varier la distance entre la plaque de plâtre et la paroi du profil. L'espace disponible pour le passage des réseaux et des gaines de ventilation ou de climatisation peut être compris entre 40 et 100 mm « et il peut évoluer au gré des changements d'occupants », ajoute Laurent Destouches.

Atex à obtenir. Côté mise en œuvre, l'industriel préconise la préfabrication de murs en usine par assemblage des profils pour former une hauteur d'étage. L'ensemble forme un mur porteur en maison individuelle ou une façade rideau en



1 - Les profils sont remplis d'isolant avant d'être assemblés pour former des blocs de façade autoportants.

2 - La structure d'accueil est un système poteaux-poutres en béton armé sur laquelle les ensembles préfabriqués sont fixés par blocs.

petit collectif. En maison individuelle le Wall E+ peut être enfoui jusqu'aux fondations et assurer, selon les calculs de l'entreprise, la portance d'un R+1+ combles. En immeuble collectif, l'ensemble forme une façade autoporteuse fixée en nez de plancher sur une structure poteaux-poutres.

La fabrication des profils est prête à être lancée sur le site de l'italien Top Glass à Milan (Italie). Auparavant, Solutions Composites doit mener les essais de caractérisation technique du produit. Le système constructif vient de remporter le premier Prix du mécénat Besnard de Quelen. La dotation de 35 000 euros doit justement financer ces essais en vue de l'obtention d'une appréciation technique d'expérimentation (Atex). ● Julie Nicolas