

REVENDICATIONS

1. Système composite de consolidation d'ouvrages, notamment de béton armé ou de maçonnerie, comprenant une matrice durcissable ou durcie et une grille de renfort textile, dans lequel la grille comprend au moins une couche formée:
 - d'une part, d'une armature constituée de fils de chaîne et de fils de trame plats;
 - et, d'autre part, d'un réseau de liage de l'armature;
 caractérisé en ce que le réseau de liage est tel qu'il assure la stabilité dimensionnelle sous contrainte des mailles de l'armature, avant l'application de la grille sur l'ouvrage à consolider.
2. Système selon l'une au moins des revendications 1 ou 2 caractérisé en ce que la stabilité dimensionnelle sous contrainte est qualifiée comme suit dans un test TS:

La déformation d'un échantillon de 40x40 cm suspendu par ces deux coins supérieurs dans un plan vertical et soumis à la contrainte en traction d'une masse de 1 (déformation D1) ou 2 kg (déformation D2) accrochée au milieu du bord inférieur de l'échantillon, est telle que:

 - D1 inférieure ou égale à - en cm et dans un ordre croissant de préférence - : 2,5; 1,5; 1,0 ; 0,8 ; 0,6 ; 0,5 ; 0,3 ; 0,2 ; 0,1 ;
 - D2 inférieure ou égale à - en cm et dans un ordre croissant de préférence - : 5 ; 4 ; 3 ; 2 ; 1,8 ; 1,6 ; 1,5 ; 1,4 ; 1,2 ; 1,0 ;
3. Système selon la revendication 1 à 3 caractérisé en ce qu'au moins une partie des fils de la grille sont enduits/imprégnés d'au moins un polymère, de préférence choisi dans le groupe comprenant-ou mieux encore constitué par- :
 - les (co)polymères (meth)acryliques, avantageusement sélectionnés dans le sous-groupe comprenant-ou mieux encore constitué par- les copolymères d'alkylesters comprenant avantageusement 1 à 8 atomes de carbone, avec l'acide acrylique, ou l'acide méthacrylique, en particulier ceux choisis dans la famille comprenant-ou mieux encore constituée par- de préférence l'acrylate de méthyle, l'acrylate d'éthyle, l'acrylate de butyle, l'acrylate d'éthyle 2 hexyle et leurs correspondants avec l'acide méthacrylique; et leurs mélanges;
 - les (co)polymères d'esters vinyliques avantageusement sélectionnés dans le sous-groupe comprenant-ou mieux encore constitué par- les homopolymères et les copolymères d'acétate de vinyle, en particulier ceux choisis dans la famille comprenant-ou mieux encore constituée par- les copolymères d'acétate de vinyle et d'éthylène, les (co)polymères de chlorure de vinyle tels que les

- 5 copolymères de chlorure de vinyle et d'éthylène, les (co)polymères de laurate de vinyle, les (co)polymères de versatate de vinyle, les (co)polymères d'esters vinyliques d'acides alpha monocarboxyliques, saturés ou non, ramifiés ou non, comprenant avantageusement 9 ou 10 atomes de carbone, les homopolymères d'esters vinyliques d'acides alkylcarboxyliques, saturés ou non, ramifiés ou non, comprenant avantageusement de 3 à 8 atomes de carbone, des copolymères de ces derniers homopolymères avec l'éthylène, le chlorure de vinyle, et/ou d'autres esters vinyliques; et leurs mélanges;
- 10 • les (co)polymères de styrène avec le butadiène ou avec un ou plusieurs esters acryliques avantageusement sélectionnés dans le sous-groupe comprenant ou mieux encore constitué par les alkylesters éthyléniquement insaturés comprenant avantageusement de 1 à 8 atomes de carbone de l'acide (meth)acrylique, de préférence l'acrylate de méthyle, l'acrylate d'éthyle, l'acrylate de butyle, l'acrylate d'éthyle 2 hexyle et leurs correspondants avec l'acide méthacrylique; et leurs mélanges;
- 15 • les (co)polymères thermofusibles, avantageusement sélectionnés dans le sous-groupe comprenant ou mieux encore constitué par les polyéthylènes, les polypropylènes, les polyester, les polyamides, les copolymères Ethylène-Propylène-Diène Monomère (EPDM), et leurs mélanges;
- 20 • et leurs mélanges.
4. Système selon l'une au moins des revendications 1 à 3 caractérisé en ce que les fils de trame et les fils de chaîne de l'armature sont compris dans deux plans parallèles.
- 25 5. Système selon l'une au moins des revendications 1 à 4 caractérisé en ce que le réseau de liage de l'armature est une armure constituée d'éléments de chaîne et d'éléments de trame, et en ce que cette armure est à pas de gaze; chaque élément de chaîne de cette armure comprenant au moins deux fils de liage, de préférence deux, et chaque élément de trame de cette armure comprenant au moins un fil de liage, de préférence un.
- 30 6. Système selon la revendication 5 caractérisé en ce que:
- chaque élément de chaîne de l'armure comprend deux fils de liage de chaîne et chaque élément de trame de l'armure comprend un fil de liage de trame,
 - l'un des deux fils de liage passe d'un même côté C1 de tous les fils de trame de l'armature,
 - 35 • l'autre fil de liage de chaîne passe d'un même côté C2 opposé à C1 de tous les fils de trame de l'armature,

- entre deux fils de trame successifs de l'armature, les fils de liage de chaîne se croisent avant le fil de liage de trame, passent de part et d'autre du fil de liage de trame puis se recroisent pour enserrer le fil de trame de l'armature.
- 5 7. Système selon l'une au moins des revendications 1 à 6 caractérisé en ce que la matrice durcissable comprend (en parties en poids sur sec) :
- 100 de liant;
 - 1 – 4000, et dans un ordre croissant de préférence, 5 – 2000 ; 10 – 1000 ; 20 – 500 de charges minérales ;
 - 10 ○ 0,01 - 1000, et dans un ordre croissant de préférence, 0,05 – 800 ; 0,1 - 500 ; 0,5 - 200 ; 1 – 50 d'au moins une résine;
 - 0 - 500 d'additifs, et préférentiellement 0,01 – 50.
- 15 8. Grille de consolidation d'ouvrage de béton armé ou de maçonnerie caractérisée en ce qu'elle comprend au moins une couche formée:
- d'une part, d'une armature constituée de fils de chaîne et de fils de trame plats;
 - et, d'autre part, d'un réseau de liage de l'armature;
- 20 et en ce que le réseau de liage est tel qu'il assure la régularité géométrique et la stabilité dimensionnelle des mailles de l'armature, avant l'application de la grille sur l'ouvrage à consolider.
9. Structure composite durcie obtenue à partir du système selon l'une au moins des revendications 1 à 7.
- 25 10. Structure composite selon la revendication 9 caractérisée par un module de traction élastique MTE inférieur ou égal à -en MPa et selon un ordre croissant de préférence- 100.000, 80.000, 70.000.
- 30 11. Utilisation d'une structure composite ayant un module de traction élastique MTE inférieur ou égal à -en MPa et selon un ordre croissant de préférence- 100.000, 80.000, 70.000, pour augmenter la résistance aux charges sismiques d'un ouvrage en béton armé ou de maçonnerie, ladite structure étant obtenue à partir d'un système composite de consolidation d'ouvrages, comprenant une matrice durcissable ou durcie et une grille
- 35 de renfort textile, dans lequel la grille comprend au moins une couche formée d'une armature constituée de fils de chaîne et de fils de trame plats et présente une stabilité dimensionnelle sous contrainte des mailles de l'armature, avant l'application de la grille sur l'ouvrage à consolider.

12. Procédé de consolidation d'ouvrage en béton armé ou de maçonnerie caractérisé en ce qu'il consiste à maroufler la grille telle que définie dans l'une au moins des
5 revendications 1 à 6 ou 8, sur l'ouvrage avec la matrice telle que définie dans la revendication 1 ou 7, après avoir mélangé ladite matrice avec un liquide, de préférence de l'eau, pour obtenir une matrice humide durcissable.
13. Procédé selon la revendication 12 caractérisé en ce que la matrice humide durcissable
10 est projetée sur l'ouvrage, de préférence au moyen d'une pompe, on positionne ensuite la grille sur la matrice non durcie et on procède au marouflage, de préférence à l'aide d'une lisseuse, et éventuellement on renouvelle au moins une fois la projection de matrice, de préférence en lissant la surface de la matrice ainsi projetée avec la lisseuse.
- 15 14. Procédé selon la revendication 13 caractérisé en ce que l'on répète n fois les opérations de projection, de positionnement d'une nouvelle grille et de marouflage, avec n compris entre 1 et 3; ces opérations pouvant être effectuées sur la surface de la matrice précédemment projetée non durcie ou au moins en partie durcie.
- 20 15. Formulation humide caractérisée en ce qu'elle comprend la matrice telle que définie dans la revendication 1 ou 7, mélangée à un liquide, de préférence de l'eau.
- 25 16. Procédé de préparation de la formulation humide selon la revendication 11, caractérisé en ce qu'il consiste essentiellement à mélanger un liquide, de préférence de l'eau à tout ou partie des composants de la matrice telle que définie dans la revendication 7, le reste des composants étant ensuite incorporé progressivement dans le mélange si cela n'a pas été fait auparavant.
- 30 17. Utilisation d'une grille selon la revendication 8 ou visée dans la revendication 1 pour consolider notamment un ouvrage de béton armé ou de maçonnerie, par marouflage, à l'aide d'une formulation humide selon la revendication 15.