



MAISONS FISSURÉES : UNE SOLUTION ÉCOLOGIQUE DE RÉHYDRATATION DES SOLS EXPOSÉS AU RGA

La solution **MACH+**, automatisée au moyen de deux systèmes embarqués, vise à intégrer l'intelligence artificielle pour corrélérer la réhumidification du sol avec les données météorologiques locales. L'objectif est de prévenir la sinistralité sécheresse et d'adapter les maisons exposées au phénomène de retrait-gonflement des sols argileux (RGA).

L. Ighil Ameur © Cerema 2022



ENJEU

Les maisons construites sur des sols argileux sont particulièrement sensibles au phénomène de RGA et peuvent subir des dommages structurels tels que des fissures des murs, des distorsions de portes ou de fenêtres, etc. Les techniques classiques de confortement sont souvent coûteuses et difficiles à mettre en œuvre. Or, ce phénomène ne fait que s'accroître dans un contexte de changement climatique avec des périodes de sécheresse de plus en plus intenses observées depuis 2015. En effet, plus de 6700 communes sont reconnues Cat-Nat sécheresse 2022 avec un coût aujourd'hui estimé à plus de 3,5 Md €, un record depuis 1989. Par ailleurs, plus de 10,4 millions de maisons existantes sont potentiellement très vulnérables face à ce risque, d'où l'importance de développer de nouvelles solutions écologiques, économiques et durables.



ACCROISSEMENT DE L'EXCELLENCE SCIENTIFIQUE

L'objectif de ces travaux est de développer de nouvelles solutions d'adaptation au changement climatique écologiques, pérennes et accessibles économiquement à tous.

La solution MACH+ dotée de l'intelligence artificielle, durable et facile à poser, conviendrait à la fois en prévention de la sécheresse pour les nouvelles constructions et les maisons existantes exposées au RGA sans dommages, mais aussi en stabilisation pour les maisons existantes exposées et fissurées.

DÉVELOPPEMENT DE LA RECHERCHE PARTENARIALE



Le projet MACH+ offre davantage d'opportunités de partenariats et de collaborations avec l'ensemble des acteurs socio-économiques concernés par cette thématique :

- Disposer d'une solution alternative aux techniques classiques de réparation des maisons pratiquée jusque-là dans le cadre de l'indemnisation Cat-Nat en lien avec les assureurs et ainsi réduire le coût de la sinistralité et des réassurances publiques dues à la sécheresse ;
- Permettre aux habitants en lien avec les collectivités, en dehors de l'indemnisation Cat-Nat, de conforter leurs maisons grâce à une solution MACH+ économiquement accessible ;
- Concevoir et commercialiser la solution MACH+ clé en main et connectée en lien avec les entreprises.

