RÃ©hydrater le sol pour faire face au retrait-gonflement des argiles

Dossier de
 la rÃ©daction de H2o
March 2024

Le phÃ©nomÃ¨ne de retrait-gonflement des sols argileux (RGA) est connu et documentÃ© depuis plus de 30 ans en France et dans d'autres pays Ã©galement concernÃ©s (Royaume-Uni, Ã‰tats-Unis, Australie, Afrique du Nord, etc.). Cependant, dans le contexte actuel du changement climatique, le phÃ©nomÃ¨ne prend incontestablement une nouvelle dimension trÃ¨s prÃ©occupante avec une expansion gÃ©ographique des zones exposÃ©es, une aggravation de ses consÃ©quences sur le bÃ¢ avec un coÃ»t de la sinistralitÃ© croissant et une cinÃ©tique accÃ©lÃ©rÃ©e, un impact sociologique et psychologique fort sur le personnes. Son Ã©volution peut notamment se manifester Ã travers une dessiccation des sols de plus en plus profonde, au-delÃ de 3 mÃ¨tres de profondeur, et des dÃ©formations importantes pouvant induire plus de dommages aux bÃ¢timents construits dans ces zones. Le dernier recensement en vigueur, publiÃ© par le ministÃ¨re de l'Ã‰cologie en juin 2021, identifie plus de 10,4 millions de maisons potentiellement trÃ¨s exposÃ©es au RGA. Sachant que ces chiffres ne tiennent pas encore compte des sÃ©cheresses de 2020 Ã 2022, il y aurait davantage de maisons exposÃ©es et celles dÃ©jÃ identifiÃ©es d dÃ» subir des dommages qui dans certains cas se sont mÃªme aggravÃ©s. Il est donc urgent d'agir pour l'adaptation de ces bÃ¢timents via des dispositions techniques permettant de rÃ©duire leur vulnÃ©rabilitÃ© au phÃ©nomÃ¨ne de RGA.

En termes de techniques classiques, souvent qualifiÃ©es par les acteurs qui les recommandent et ceux qui les appliquent comme "rÃ©paratrices", il y a par exemple : l'agrafage des fissures, qui consiste Ã "coudre" les fissures apparues par des agrafes mÃ©talliques ; l'injection de rÃ©sine expansive dans le sol de fondation Ã travers un rÃ©seau de forages de petit diamÃ¨tre sous les fondations ; la reprise en sous-œuvre (RSO) pour transfÃ©rer les charges de la structure sur des micropieux, de diamÃ¨tres compris entre 80 mm et 150 mm, rÃ©alisÃ©s par forage et coulÃ©s en place. Ces techniques ne sont pas suffisamment efficaces. Une Ã©quipe de recherche du CEREMA est la premiÃ¨re Ã dÃ©velopper le principe de "rÃ©hydratation des sols argileux pendant la sÃ©cheresse" pour concevoir une nouvelle solution de prÃ©vention et de remÃ©diation, baptisÃ©e MACH pour MAison ConfortÃ©e par Humidification.

Les explications de Lamine Ighil Ameur, chercheur en mÃ©canique des sols -Â CEREMAÂ Â