





## Errare scientificum est

L'erreur est humaine. Egalement – voire surtout – dans la recherche scientifique. Car ce bloc de béton fracturé témoigne d'une expérience qui a échoué. «Nous étions encore dans la phase préparatoire de nos travaux, durant laquelle l'échantillon doit être solidement collé aux plaques métalliques du haut et du bas, explique Max Tirassa, de l'Institut d'ingénierie civile de l'EPFL. Cela exige d'appliquer une force constante pendant dix minutes. Mais le réglage de la machine n'avait pas été adapté, et la pression trop grande a alors écrasé le béton.» Intéressé par la forme des fentes apparaissantes, le jeune doctorant sort son téléphone portable et immortalise le résultat de cette expérience qui a mal tourné. «À cette époque, je venais de commencer mes recherches, et je documentais souvent ce que je faisais au labo. Je suis aujourd'hui plus sélectif...»

Ironiquement, l'étude visait justement à maltraiter ce bloc de béton, mais d'une autre manière. «Des fissures apparaissent toujours un jour dans les constructions, détaille le scientifique. Nous voulons comprendre comment elles peuvent transmettre différentes forces à l'intérieur du béton, une question très importante pour la stabilité des ouvrages.» Les chercheurs commencent par scier horizontalement deux parties de l'échantillon afin de simuler des fissures, en laissant une colonne intacte au milieu (un «os de chien», dans le jargon des ingénieurs). Une fois le bloc collé, des forces verticales et latérales sont appliquées jusqu'à ce qu'elles finissent par ouvrir le béton entre les deux fentes horizontales.

«J'aime bien cette image, car elle montre une partie souvent oubliée de la démarche scientifique: la préparation minutieuse qui précède toute expérience. Elle illustre bien le fait que la science passe également par des erreurs. Au début, je me suis fait des reproches pour cet incident, car je venais de commencer mon doctorat. Mais les techniciens avec qui j'en ai discuté m'ont rassuré. En science, la plupart des publications n'évoquent que les réussites. C'est dommage, il faut également parler des erreurs. Elles nous apprennent toujours quelque chose.»

Daniel Saraga

Image: Max Tirassa/EPFL