

Pour une meilleure protection contre la corrosion

Les dommages liés à la corrosion représentent un coût considérable. La simulation multiphysique aide à prévenir ce phénomène, et donc à limiter les coûts.

En mai 2022, le président de l'Autorité de sûreté nucléaire, lançait un programme de contrôle de grande ampleur de l'ensemble des réacteurs français. Pour cause, près de la moitié du parc national était à l'arrêt en raison d'un problème inattendu. En effet, un phénomène de corrosion dite « sous contrainte » fragilisait les conduites du système d'injection de sécurité censé refroidir le circuit primaire en cas d'accident.

Nous avons déjà tous été confrontés à la corrosion, comme par exemple lorsqu'un couteau rouille suite à une immersion prolongée. Cependant, elle prend parfois une ampleur importante et peut avoir de graves conséquences si l'on n'y prend pas garde. Les réacteurs nucléaires évoqués en sont un exemple, mais c'est aussi le cas pour les grandes structures comme les ponts ou bien les éoliennes. De fait, à l'échelle mondiale, on estime à 2 500 milliards de dollars le coût des dommages liés à cette détérioration. Peut-on s'en prémunir ? Oui, en mettant en place des systèmes de protection dont on teste l'efficacité par des simulations, notamment grâce au logiciel COMSOL Multiphysics®. Celui-ci aide également à mieux comprendre et mieux anticiper le phénomène. Mais qu'entend-on par corrosion ?

Entre oxydation et réduction

LIRE L'ARTICLE