

## Dimensionnement des équipements sous pression et réutilisation de canalisation avec Ansys Mechanical



Lors de l'exploitation d'un équipement sous pression, des modes d'endommagement, tels que la fissuration par fatigue, peuvent apparaître. La présence de telles dégradations n'est pourtant pas forcément annonciatrice d'une défaillance proche, et peut rester associée à une durée de vie résiduelle de structure tout à fait confortable : une telle situation ne nécessite alors dans l'immédiat ni réparation ni remplacement.

Le CETIM propose un exemple type de procédure d'évaluation de nocivité de défaut, de la réalisation des opérations d'inspection périodique à la prise de décision quant au maintien en service de l'équipement, en passant par les étapes de contrôle non destructif de détection et caractérisation des défauts.

Les équipes simulation du CETIM mettent en œuvre la modélisation et la détermination des champs de contraintes avec SpaceClaim et Ansys Mechanical ainsi que le post traitement des résultats conformément à des normes de référence du domaine des équipements sous pression. Cette méthode permet d'estimer la durée de vie résiduelle des équipements en service.

Les perspectives concernant le dimensionnement des équipements Hydrogène seront évoqués notamment sur la conversion des canalisations de gaz existantes en canalisation transportant des mélange gaz naturel / hydrogène.

### **Présentation de Bastien Lassalle**

*Bastien est ingénieur calcul au sein du pôle SIMulation du Centre Technique des Industries Mécaniques (CETIM), et intervient dans le domaine du calcul de structures et d'équipements sous pression, par éléments finis.*