

## Projet ciblé en entreprise au sein du groupe IS

### **Les critères d'acceptation de la méthode US TOFD**

Dans la fabrication des appareils à pression, le soudage est le procédé d'assemblage le plus utilisé. Afin de garantir la qualité de chaque soudure, il est nécessaire et obligatoire de contrôler et détecter les défauts préjudiciables à son emploi.

Les techniques de contrôle non destructif, permettent d'assurer la détection d'indications, d'en donner la longueur et d'autres caractéristiques en fonction des techniques utilisées.

A partir de ces données, les codes ou les normes définissent des critères d'acceptation sur la base de l'expérience des constructeurs et des donneurs d'ordre.

Les critères d'acceptation sont donc de manière générale essentiels pour garantir la sécurité et la qualité d'un appareil. Ceux utilisés aujourd'hui pour les techniques CND conventionnelles sont conservatifs, car il rejette les défauts plans quelque soit leur taille.

Le TOFD, de l'anglais Time Of Flight Diffraction, est une technique de contrôle ultrasonore reconnue pour son excellent potentiel et sa grande rapidité et sensibilité de détection du fait de son automatisation.

Cette technique ne dispose pas actuellement de critères d'acceptation adaptés à son potentiel et reconnus internationalement. Afin de combler cette lacune, l'Institut de Soudure a lancé un projet européen d'une durée de 3 ans, approuvé par l'EPERC, rassemblant une douzaine de partenaires. Ce projet a également pour objectif d'aboutir à une méthodologie de mise en œuvre commune ainsi qu'à la définition de recommandations pour la formation et la certification des opérateurs.

Les premiers résultats en terme de méthodologie ont déjà été pris en compte dans les travaux du TC 121 chargé d'établir une spécification technique (actuellement au stade de l'enquête public) pour l'application du TOFD au contrôle des soudures.

Une des tâches du projet dans laquelle est impliquée IS Services, partenaire du projet est d'apporter son retour d'expérience pour contribuer à la définition des critères d'acceptation en veillant à ce que tout en apportant la sécurité d'emploi ils soient économiquement viables.

Les projets de critères existants ont été recensés notamment le projet hollandais KINT et celui de l'ASME. Les 2 démarches sont basées sur la mécanique de la rupture et établissent des critères sur la base de la longueur, la hauteur et la position des indications détectés.

Une analyse critique du projet KINT a été effectuée au travers d'exemples d'application.