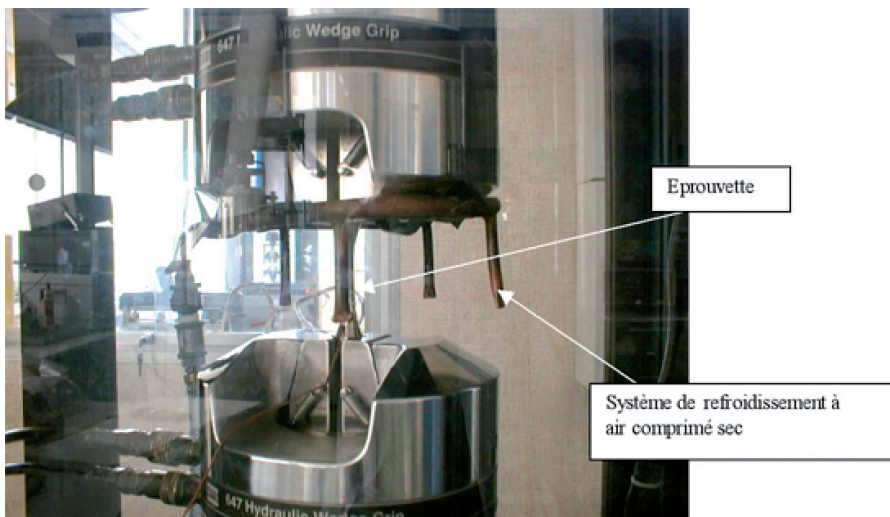


EDF Septen

État de surface et fatigue des composants

Déterminer l'influence des conditions d'usinage sur le comportement en fatigue des composants et améliorer les connaissances sur l'état de surface : tel est le sens de l'action menée chez EDF Septen par les ingénieurs du Cetim.



D.R.

NOTRE CLIENT

Raison sociale

EDF Septen (Service d'étude et projets thermique et nucléaire)

Activité

EDF Septen est une unité centrale d'EDF qui dépend de la direction Production ingénierie. EDF Septen a en charge l'ingénierie du parc nucléaire

Effectif

500 personnes

L'acier inoxydable 304L est très utilisé dans l'industrie et en particulier dans le nucléaire. Il est ainsi présent notamment dans les tuyauteries des circuits primaires et secondaires, dans les brides de barrières thermiques, etc.

Acquisition de connaissances

EDF Septen soucieux de l'influence de l'état de surface sur le comportement en fatigue des tuyauteries qui équipent les différentes centrales nucléaires confie alors au Cetim une étude pour évaluer sur ce matériau. « Cette étude très spécialisée, et qui, au total, aura duré

plusieurs années, avait pour but d'accroître nos connaissances en la matière, explique Claude Amzallag, ingénieur chez EDF Septen. Nous l'avons confiée aux ingénieurs du Cetim car ils sont spécialisés dans les domaines de l'usinage, des mesures de

contraintes résiduelles et des essais de fatigue. »

Les résultats

Les résultats de cet important travail expérimental ont permis de mettre en évidence les principaux paramètres qui interviennent dans le comportement en fatigue de l'acier 304L. Il a ainsi été démontré que les contraintes résiduelles n'influencent pas la résistance à la fatigue. La rugosité (pour le domaine exploré) ne joue pas sur la limite d'endurance, sauf en cas d'accidents géométriques (changements de sections, délardages, etc.). L'écroissage paraît être le facteur qui gouverne la résistance à la fatigue, comme le confirme la nette amélioration obtenue avec le grenailage de précontrainte. « Cette étude a contribué à la constitution de dossiers de comportement des matériels et à l'élaboration des spécifications de fabrication des composants en acier inoxydable 304L », conclut Claude Amzallag.

L'atout Cetim

Le Cetim met ses compétences multiples en



comportement des matériaux au service des industriels afin de les aider dans la compréhension des phénomènes et l'élaboration de solutions. Ses ingénieurs interviennent de manière ponctuelle ou sur la durée (ex : gestion de grands projets complexes avec de nombreux intervenants).