



CEA CESTA

Caractérisation de liaisons vissées de haute criticité

Le Centre d'études scientifiques et techniques d'Aquitaine (CESTA) s'appuie régulièrement sur les moyens d'essais et l'expertise du Cetim pour valider les performances d'assemblages vissés intégrant les têtes nucléaires de la force de dissuasion.



© Cetim/CEA CESTA

NOTRE CLIENT

Raison sociale
CEA CESTA

Effectif
environ 1000 salariés

Activité
Rattaché à la Direction des applications militaires du CEA, ce centre est responsable de la conception d'ensemble des têtes nucléaires de la dissuasion française.

Le CEA CESTA est l'architecte industriel des têtes nucléaires mises au service de la force de dissuasion. L'une de ses missions est d'apporter la garantie que les têtes nucléaires sont sûres et atteignent leur objectif en termes de tenue aux environnements mécaniques et thermiques, d'invisibilité aux radars, d'aptitude à la rentrée atmosphérique... « *L'incertitude n'a pas de place chez nous compte tenu de l'importance stratégique des objets dont nous assurons l'ingénierie. Notre niveau d'exigences est extrêmement élevé dans tous les domaines* », explique Eric Chauvet, ingénieur d'études au CEA CESTA. Ce haut niveau d'exigences n'échappe évidem-

ment pas aux sous-ensembles vissés et boulonnés. « *Depuis de nombreuses années, nous faisons appel aux compétences du Cetim qui dispose d'importants moyens techniques et humains ainsi que d'une remarquable expertise en la matière* », rapporte Eric Chauvet. Le Centre réalise donc régulièrement des campagnes d'essais sur ses bancs instrumentés pour caractériser les liaisons vissées qui lui sont confiées par le CESTA.

Plusieurs types de vis

Ces essais concernent différents types de vis en termes de diamètres, de longueurs, de matériaux, de traitements de surface, etc. Ils permettent de déterminer le coefficient de frottement dans les filets, la relation couple/tension, le coefficient de frottement à l'interface des pièces serrées, la consigne de serrage adap-

tée à chaque situation, etc. Le CESTA utilise ensuite les données issues des mesures, représentatives de la réalité, comme données d'entrée dans Cetim-Cobra, le logiciel développé par le Cetim pour le dimensionnement des assemblages vissés. Les résultats obtenus seront par la suite exploités par les outils de simulation du comportement complet des objets qui intègrent ces assemblages vissés, garantissant la tenue des performances mécaniques. « *Le Cetim s'est révélé au fil du temps être un partenaire indispensable par sa maîtrise des phénomènes et son niveau d'expertise. Ses experts nous fournissent des analyses d'une grande précision. Ils sont réactifs et n'hésitent pas à nous faire part aussi bien de leurs certitudes que de leurs incertitudes* », conclut Eric Chauvet.

L'atout Cetim

Le Centre peut caractériser une grande variété d'assemblages vissés et boulonnés par la mise en œuvre d'essais sur des bancs adaptés aux exigences de l'application. Il analyse les résultats et fournit des avis techniques fondés sur des retours d'expériences industriels et scientifiques rencontrés dans divers secteurs industriels ou à l'aide des travaux de normalisation.

