

Chantiers de l'Atlantique

# Surveiller les organes de transmission

Pour contrôler le bon fonctionnement de certains équipements machine du Queen Mary 2, Chantiers de l'Atlantique a utilisé la technique de l'émission acoustique.



Alstom Marine Bernard Biger

## NOTRE CLIENT

**Raison sociale:**  
Chantiers de l'Atlantique  
(groupe Alstom)

**Activité:**  
Concepteur et  
constructeur de navires  
à forte valeur ajoutée

**C.A.:**  
1800 millions d'euros

**Pays:**  
France

**Contexte:**  
Avec le Queen Mary II,  
Chantiers de l'Atlantique  
signe le plus important  
paquebot de croisière  
jamais construit.  
Un défi relevé en moins  
de deux ans et totalisant  
huit millions d'heures de  
travail et 300 000 pièces  
d'acier

À l'occasion de la construction du Queen Mary II, Chantiers de l'Atlantique a sollicité le Cetim pour expertiser les résultats d'un contrôle par émission acoustique. Cette technique est en effet particulièrement sensible à la détection précoce d'éventuels endommagements dans les organes de transmission tels que les paliers de roulements. Par rapport aux techniques plus traditionnelles, sa grande sensibilité est due à un meilleur rapport signal/bruit dans les domaines de fréquence ultrasonore et à une meilleure résolution temporelle pour détecter les signaux impulsionsnels.

## Deux familles de systèmes de contrôle sur le marché

Deux types d'équipement ont été utilisés. Le premier est un système de « monitoring » basé sur l'analyse des paramètres « globaux » des signaux. Il s'agit

de suivre leurs évolutions pour détecter d'éventuelles dérives dans le temps. Cet appareil peut donc être installé de manière permanente ou périodique sur le composant à surveiller. Le second équipement est un système expert utilisant des fonctions avancées du traitement des signaux ultrasonores pour diagnostiquer les éventuelles anomalies de fonctionnement, c'est-à-dire, identifier leur nature, évaluer leur intensité, et les localiser à l'intérieur du composant. Ce type de système est utilisé ponctuellement pour le besoin d'une expertise. Grâce aux conseils et à la réactivité du Cetim, Chantiers de l'Atlantique a pu choisir et mettre en œuvre les techniques les plus pertinentes dans les meilleurs délais.



Alstom Marine Bernard Biger

## L'atout Cetim



Avec 30 ans d'expérience et de savoir-faire dans le domaine de l'émission acoustique, le Cetim excelle dans de multiples domaines d'application: contrôle des équipements sous pression, contrôle en ligne des procédés de fabrication des matériaux, surveillance des installations en fonctionnement, etc. Expert, incontestable, dans ce domaine, il participe activement à la normalisation européenne et, est le seul centre de certification Cofrend pour les opérateurs de contrôle.