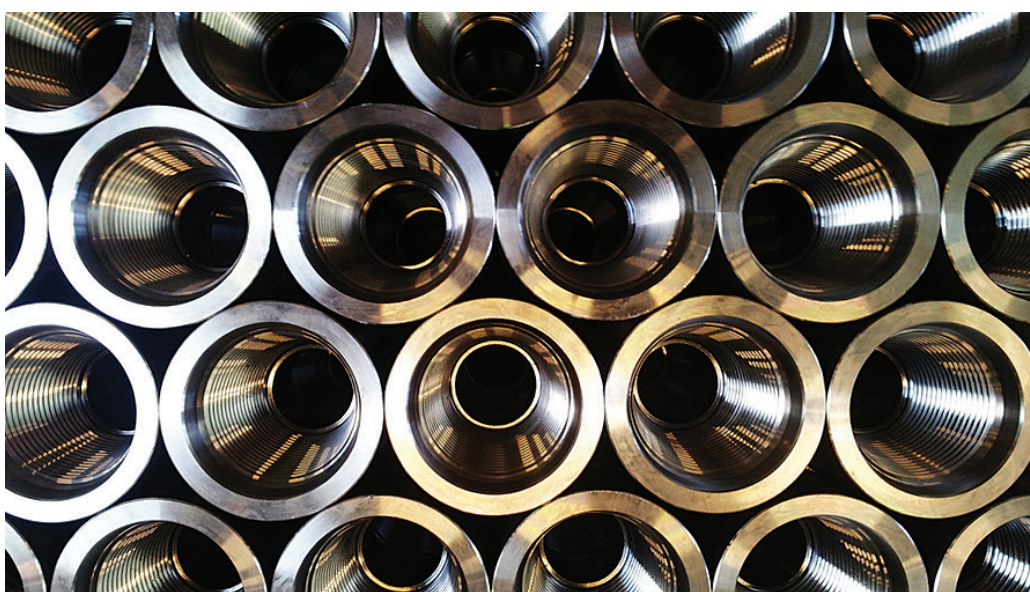


Technidrill

# Vers une **qualité maximale** des équipements

Pour forer dans des minerais abrasifs, suite à une étude de ses tiges de carottage, Technidrill dispose d'une solution de durcissement mécanique par grenailage prévenant l'apparition de fissures dans ces composants.



© Technidrill

## NOTRE CLIENT

**Raison sociale**  
Technidrill

**Activité**  
Conception, fabrication, et distribution d'équipements de forage, carottage et sondage pour des domaines d'application hors pétrole

**Chiffre d'affaires**  
20 millions d'euros

**Effectif**  
50 salariés

**P**armi les produits de Technidrill, les tiges de carottage, des tubes de 3 à 12 mètres de long assemblés les uns aux autres, sont utilisées pour des forages profonds. L'acier utilisé pour ces pièces est performant dans 98 % des cas ; seules deux réclamations de clients ont été déposées ces cinq dernières années sur des milliers de tiges vendues. C'est peu, mais afin d'améliorer la qualité de ce produit, Technidrill demande au Cetim d'analyser les tiges sujettes à réclamation. Une première observation à l'œil nu fait apparaître une fissure traversante au niveau extérieur du filetage. En grossissant 40 fois à la loupe binoculaire,

les techniciens du Centre observent des fissures microscopiques qui se rejoignent.

## Une fatigue résiduelle de service

Une fois le diagnostic posé, reste à en déterminer la cause. Des coupes micrographiques dévoilent des fissures d'une centaine de microns, parallèles et espacées à intervalles réguliers, ce qui pourrait être le symptôme d'une fatigue superficielle en service. Les contrôles de rugosité effectués sur des tubes neufs et après vissage confirment que le problème n'est pas lié à la qualité de l'acier ni au procédé de fabrication. Une hypothèse

confortée par l'absence de contraintes résiduelles. Enfin, après vérification, les caractéristiques mécaniques et la composition chimique de l'acier se révèlent conformes au cahier des charges initial. Il s'agit donc bien d'une fatigue résiduelle en service, liée au frottement d'un minerai particulièrement abrasif dans le forage algérien concerné par les réclamations.

Après la cause, le remède. « J'ai apprécié le professionnalisme des techniciens du Cetim, leur réactivité et leur volonté d'aller au fond du problème », souligne Étienne Bosch, directeur de l'usine Technidrill de Carros près de Nice. De fait, le Cetim lui a proposé une solution pour les forages de minerais hautement abrasifs : le durcissement mécanique par grenailage (galetage), qui crée des contraintes résiduelles de compression évitant l'ouverture des fissures.

## L'atout Cetim

Grâce à la maîtrise de différents moyens d'analyse et de contrôle, le



Cetim peut expertiser un matériau sous tous ses aspects et proposer

des solutions pour résoudre les problèmes les plus complexes.

**Contact** Service Question Réponse

Tél. : 03 44 67 36 82

sqr@cetim.fr

cetim.fr

1604-017