

ECM Technologies

# Une analyse de défaillance pour remonter à l'origine d'une fuite

Pour connaître la cause de la fuite apparue au niveau de la chambre inférieure d'un four sous vide et apporter les solutions empêchant toute récurrence, le fabricant de fours industriels a demandé au Cetim d'effectuer une analyse de défaillance.



©ECM Technologies

### NOTRE CLIENT

**Raison sociale**  
ECM Technologies

**Effectif**  
600 Collaborateurs

**Chiffre d'affaire**  
150 millions d'euros

**Activité**  
Constructeur de fours industriels, le groupe ECM Technologies créé en 1928, est reconnu mondialement pour ses innovations, technologies, procédés, solutions et services : fours ICBP, fours sous vide, fours à induction, fours de dépôt, fours photovoltaïques et fours spéciaux. Les installations d'ECM Technologies constituent près de 75 % des équipements de cémentation basse pression en service dans le monde (1 652 cellules de traitement thermique basse pression / 335 installations ICBP).

Réparer ne suffit pas. En cas de problème sur ses équipements, ECM Technologie cherche à en déterminer la cause initiale. Exemple avec une fuite apparue au niveau de la chambre inférieure d'un four sous vide pour frittage à haute température. Pour permettre à son client de continuer à utiliser le four, le fabricant a réalisé une réparation temporaire. Les tests réalisés en interne n'ont montré aucune anomalie, les paramètres de fonctionnement se situant dans des limites acceptables. « La corrosion était visiblement à l'origine de la fuite, explique Arthur Pélissier, directeur

général Asie chez ECM technologies. *Pour autant, nous voulions en connaître la cause et avoir une analyse réalisée en toute indépendance. Aussi, nous avons contacté Cetim-Matcor* ». Les fissures ayant été colmatées lors de la réparation, la priorité a été de préserver les preuves critiques requises pour l'analyse, lors de l'extraction des zones endommagées de la cuve. « Les examens ont conclu à un mécanisme de fissuration par corrosion sous contrainte de chlorure, au niveau et autour des régions soudées », rapporte Leonard Tok, de Cetim-Matcor.

### Une analyse et des solutions

Pour éviter toute récurrence, les spécialistes du Cetim ont proposé deux mesures préventives. La première : monitorer plus précisément et plus régulièrement la qualité de

l'eau pendant l'exploitation, afin que toute augmentation anormale des niveaux de chlorure soit rapidement détectée. La deuxième touche au design du four : les fissures étant apparues au niveau du canal de refroidissement, le scellement de l'espace entre la bride et la paroi interne par soudage permettra de réduire efficacement le processus de concentration. « Il faut toutefois veiller à ce que le soudage ne crée pas de contraintes supplémentaires qui pourraient affecter d'autres parties de la chambre », rappelle Léonard Tok.

« Lors de nos échanges, l'équipe de Cetim-Matcor a démontré ses compétences technologiques et scientifiques. Qu'elle sache aussi faire preuve de flexibilité a été grandement apprécié. L'approche objective de leur rapport a fait office de caution auprès de notre client », conclut Arthur Pélissier.

### L'atout Cetim



En plus des équipements de caractérisation physico-chimique des phénomènes en jeu, les experts du Cetim possèdent l'ensemble des compétences indispensables à leur compréhension.