



# SFMCP Expertise globale d'une roue centenaire

Pour assurer le Maintien en condition opérationnelle (MCO) d'une roue à aubes installée au siècle dernier dans la centrale hydroélectrique de Chancy-Pougny sur le Rhône, son exploitant et les experts du Cetim ont multiplié les expertises et les investigations.



© Cetim/SFMCP

## NOTRE CLIENT

### Raison sociale

Société des Forces Motrices de Chancy-Pougny (SFMCP)

### Effectif

10 personnes

### Activité

Joint Venture franco-suisse entre la Compagnie Nationale du Rhône et les Services industriels de Genève (SIG), la Société des Forces Motrices de Chancy-Pougny (SFMCP) gère l'exploitation et la maintenance de la centrale hydraulique éponyme. Équipée en 2014 de quatre nouvelles turbines Kaplan de 12,5 mégawatts chacune avec un débit de 130 à 1100 m<sup>3</sup>/s et d'une turbine Francis d'origine fournissant 8,8 mégawatts et 110 m<sup>3</sup>/s, la centrale produit aujourd'hui quelque 250 GWh, soit 8,3 % de la consommation électrique du canton de Genève.

Située sur la frontière franco-suisse, à cheval sur la commune d'Avully dans le canton de Genève et la commune de Challex dans le département de l'Ain, la centrale hydroélectrique de Chancy-Pougny a été construite en 1920. La Société des Forces Motrices de Chancy-Pougny (SFMCP), qui l'exploite, a choisi de remplacer quatre turbines Francis par des équipements type Kaplan plus modernes et de conserver la cinquième, âgée de 100 ans. En 2016, pour se prémunir d'une défaillance, l'entreprise confie aux experts du Cetim la mission de retrouver les secrets de sa conception et de sa fabrication afin de définir ensuite les procédures adéquates de

maintien en condition opérationnelle pour les quarante ans à venir.

### Une roue témoin

Des échantillons sont prélevés sur une des roues changées (25 tonnes et 5,5 mètres de diamètre), conservée précieusement, et transférés dans les laboratoires du Centre pour une série d'examen : caractérisation des différents aciers moulés ou laminés, identification des assemblages côté ceinture et moyeu, essais destructifs sur certains éléments, scan 3D d'une aube pour remplacement éventuel ou rechargement et essais de traction. « Cette phase de collecte d'informations terminée, il a fallu vérifier in situ que la roue n° 5 était bien identique » indique Emmanuel Maginot, ingénieur projet à la Compagnie Nationale du Rhône. Après avoir pris les précautions nécessaires pour assurer la sécurité des hommes et des équipements, les experts

du Cetim peuvent scanner les pales, modéliser l'ensemble, identifier ses spécificités, les tôles rapportées ainsi que les soudures effectuées lors de précédentes campagnes de maintenance.

### Un dossier technique de maintenance

À l'issue de ces analyses, ils fournissent à la SFMCP un rapport complet et, surtout, un dossier technique de maintenance, sorte de cahier de procédures de réparation prenant en compte les données recueillies et le savoir-faire ancien. « Ce cahier de procédures est extrêmement précieux, explique Emmanuel Maginot. Il nous dit ce qu'il faut faire exactement en cas de problème et comment le faire. Avec ce cahier d'instruction pour le maintien en condition opérationnelle, nous sommes plus confiants dans notre capacité à maintenir cette roue en état de fonctionnement », conclut-il.

## L'atout Cetim



À partir d'éléments physiques et de résultats d'investigations, les experts du Centre sont capables de retrouver les méthodes de conception et de fabrication d'un ouvrage en exploitation et de définir les consignes à suivre pour en assurer le maintien en condition opérationnelle.