

## Etude relative aux méthodes de mise en œuvre et à la précision du scanner laser RIEGL LMS Z420i dans le cadre des travaux topographiques d'EDF

■ Carine HONORÉ

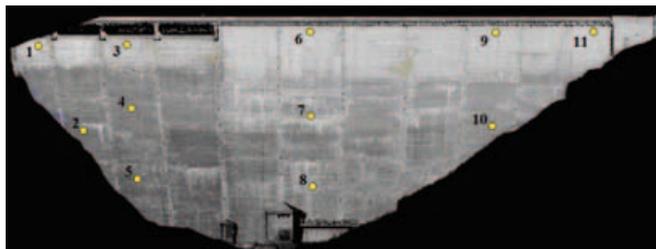
Les grands ouvrages de génie civil du parc de production de EDF font l'objet d'une surveillance accrue. L'une des missions du service "topographie" concerne l'auscultation des ouvrages pour déterminer leur état d'endommagement (apparition de défauts géométriques, déformations...) afin d'anticiper leur évolution dans le temps. Pour améliorer la qualité des prestations, le service « topographie » s'est doté d'une technologie d'acquisition récente : un scanner laser de longue portée : le RIEGL LMS Z420i. Le projet vise à déterminer les conditions d'utilisation, à considérer les paramètres et erreurs, le degré de précision et d'exactitude envisageable avec le scanner laser RIEGL LMS Z420i pour les travaux topographiques de EDF, et particulièrement dans le cadre du suivi des tours de réfrigérant et des barrages hydrauliques.

De manière générale, l'étude s'inscrit dans une logique de recherche et développement. En effet, le service "topographie" a une grande expérience de la mesure d'auscultation, mais il se doit d'améliorer chaque jour ses procédés de suivi, et cela passe par une remise en question permanente de ses outils. Ce projet souligne donc la volonté d'innovation, d'adaptation et de recherche d'EDF.

La comparaison des méthodes, des précisions et des documents réalisables, a permis d'analyser les avantages et inconvénients du remplacement de la photogrammétrie par la lasergrammétrie. Ainsi les déformations détectables par les lasers scanners sur les tours ont pu être quantifiées. La précision correspondante doit être rapportée à l'échantillon de mesures utilisé. Si la photogrammétrie permet d'atteindre

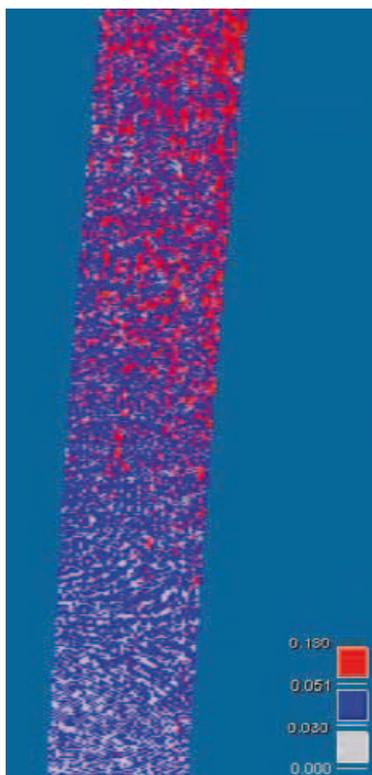


Une tour de réfrigérant.



Orthophoto du barrage des Gloriettes avec positionnement des cocardes

une précision supérieure, il ne faut pas négliger l'importante densité d'informations apportée par la technique lasergrammétrique, ni d'ailleurs l'intérêt économique de l'entreprise. Concernant l'auscultation des barrages le couplage des auscultations de déformation et des défauts est une réelle avancée. L'utilisation du capteur laser est parfaitement adaptée à ce type d'ouvrage. Cependant, l'emploi du levé topographique sera toujours de rigueur pour connaître avec exactitude l'amplitude et le sens des mouvements. En conclusion, la lasergrammétrie se pratique comme un excellent complément dans le suivi actuel des ouvrages d'EDF. ●



Nuage coloré en fonction des écarts entre scans sur une zone de recouvrement.