## **UN DRONE**POUR INSPECTER LES OUVRAGES

Au Centre de stockage de l'Aube (CSA), un drone est proposé comme nouveau dispositif de surveillance de l'état de la membrane d'imperméabilisation des ouvrages. Objectif : éviter le travail en hauteur pour le personnel et inspecter plus régulièrement ce revêtement.

Une fois remplis de colis de déchets et fermés par une dalle de béton, les ouvrages du CSA sont imperméabilisés. Cette dernière étape a pour objectif de protéger, avec une résine de polyuréthane, les ouvrages des intempéries et d'empêcher toute infiltration d'eau à travers le béton. Afin de s'assurer que cette membrane imperméable joue son rôle, il est nécessaire de vérifier régulièrement son état et son comportement dans le temps.

Jusqu'à présent, l'étanchéité des ouvrages était contrôlée par le personnel qui montait sur les édifices pour repérer les éventuels défauts du revêtement (décollement, déchirement, fissure...). Comme tout travail en hauteur, cette opération comporte des risques.

L'équipe du Service projets, études et réalisation du CSA a alors cherché à développer des techniques plus sécurisantes et plus performantes pour mener ce contrôle sur l'état de la résine de polyuréthane. L'idée d'utiliser un drone s'est imposée.

## Un outil d'appui à l'interprétation

Le drone effectue des prises de vues de chaque ouvrage sous ses différents angles, selon un mouvement de balayage horizontal puis vertical pour collecter un maximum d'informations. « À raison de 20 minutes par ligne environ, 200 à 350 photos de haute résolution peuvent ainsi être obtenues, avec des paramètres précis de



localisation et de contrastes », souligne Adrien Marin, chargé d'affaires de l'Andra.

Les photos recueillies *in situ* sont ensuite intégrées dans un logiciel de reconstruction en 2D ou en 3D qui fournit une base d'interprétation aux experts de l'Agence. En étudiant ces premiers éléments, ils peuvent décider d'une intervention sur la membrane d'imperméabilisation ou demander des photos complémentaires, sans que personne ne soit obligé de monter sur l'ouvrage.

Toujours en cours d'expérimentation, ce dispositif permettrait aussi de mener des inspections à un rythme plus soutenu et d'obtenir ainsi un suivi plus précis de l'évolution de cette résine dans le temps.

## Une première innovation en 2015

Toujours en recherche de solutions pour améliorer les conditions de travail de son personnel et des agents prestataires qui interviennent sur ses sites, l'Andra a fait appel dès 2015 à une nouvelle technique pour imperméabiliser les ouvrages.

Alors qu'auparavant, la mise en place de la membrane de polyuréthane était réalisée par des personnes, cette opération est depuis effectuée par un robot. Cela présente l'avantage de projeter la résine sur les ouvrages de stockage avec plus de précision, et notamment avec une épaisseur plus régulière. •

