# Les fraiseuses à froid Wirtgen n’ont pas peur du vide

Au nord de Sacramento, une W 210i et une W 2100 ont assuré le fraisage de précision du coursier de l’évacuateur de crue du barrage d’Oroville, le plus haut ouvrage de ce genre aux États-Unis. La société en charge du fraisage a bénéficié de toute l’expérience du spécialiste du fraisage à froid, Wirtgen dans les travaux de fraisage en pente raide.

Une première mesure provisoire : fraisage en deux passages

Construit à une hauteur de 235 m au-dessus du lac Oroville, le barrage en remblai de terre retient l’eau qui provient du fleuve Feather. En hiver, après des semaines de pluies ininterrompues, le barrage avait atteint son volume de retenue maximal, qui est de 4,3 milliards m³, après 50 jours seulement. Le propriétaire du site, le California Department of Water Resources avait alors dû ouvrir le déversoir de crue, évacuant l’eau de manière contrôlée par-dessus le barrage, à hauteur de la crête, et le coursier de l’évacuateur. Mais le volume et la pression extrêmement élevés de l’eau ont entraîné une érosion telle du coursier en béton de 55 m de large, que son assainissement était impératif. Les dégâts ont d’abord été contenus de manière provisoire par le remplissage du cratère qui s’est creusé dans la surface du coursier, à l’aide de béton compacté, « pour que le propriétaire puisse, au besoin, ouvrir le système de crue en hiver », explique Chris Anderson, responsable de projet chez l’entreprise sous-traitante mandatée, la société de fraisage Anrak. Mais pour assurer la qualité de surface souhaitée, ce matériau provisoire a ensuite dû être enlevé avant la pose finale de béton Portland. Pour réaliser ces travaux, deux fraiseuses à froid de Wirtgen ont été choisies.

Convaincus par le système de nivellement intégré et la conception des tambours de fraisage de Wirtgen

Huit jours de travail avaient été prévus pour l’enlèvement de la première couche de béton compacté.

La section inférieure du coursier avait une longueur d’environ 300 m, la profondeur de fraisage était de 5 cm environ. La fraiseuse mise en œuvre était une W 2100, dotée d’un tambour de fraisage ECO Cutter. Ce tambour de fraisage peut être équipé de 50 % de pics de moins, avec des écartements plus grands, par rapport à un tambour de fraisage standard. Comme la machine travaille avec moins d’outils de taille, elle rencontre une résistance inférieure et peut fraiser des revêtements plus durs, comme le béton. La fraiseuse était suivie d’une W 210i équipée d’un tambour standard avec un écartement des pics de 15 mm (LA15), dans le but d’obtenir une surface fraisée de texture plus fine pour la pose ultérieure de la nouvelle couche de béton. Les deux machines ont utilisé le système de nivellement Level Pro développé par Wirtgen. La symbiose était optimale, comme le confirme le directeur général d’Anrak, Tom Schmidt : « Nous avons déjà eu recours à quasiment toutes les machines qui peuvent exister, mais aucune n’arrive à la hauteur de la fraiseuse Wirtgen et du système Level Pro. Elle fonctionne de manière fiable et très précise. Les valeurs de planéité sont constantes, et la machine dispose en permanence d’une bonne traction. Ce dernier facteur est très important pour le fraisage du béton compacté ou Portland. Les vibrations, qui sont inévitables lors du fraisage de surfaces dures, ne sont pas gênantes pour le Level Pro. »

Défis logistiques

Une fois les fraiseuses à froid acheminées par un plateau surbaissé sur l’extrémité supérieure du coursier, les machines ont été soulevées sur l’ouvrage à l’aide de grues à flèche en treillis, avant d’être conduites sur des rampes réalisées spécialement pour ce chantier vers la surface à assainir. Là les attendait déjà leur prochain défi : le fraisage sur une pente de 30 degrés. La solution : des câbles d’acier d’une longueur totale de plus de 450 m ont été accrochés aux pelles d’un chargeur sur roues et à l’arrière des fraiseuses grande capacité, pour sécuriser les machines pendant les opérations de fraisage. Les câbles ont été attachés sur plusieurs centaines de chariots qui servent normalement à transporter du mobilier lourd. Avec cette astuce, les lourds câbles d’acier n’ont pas frotté le sol. « En utilisant les chariots, nous voulions éviter d’endommager la texture de la surface en béton tout juste fraisée », explique Tom Chastain, spécialiste en applications chez Wirtgen America.

Savoir-faire en applications et sécurité vont de pair

L’enlèvement d’un couloir complet d’une largeur de travail de 2,2 m a duré en moyenne deux heures. « Pour obtenir la qualité de surface recherchée, mais aussi pour des raisons de sécurité, les fraiseuses à froid ont été mises en œuvre avec une vitesse d’avance basse, environ 3 m/minute », indique Chastain. À la fin de leur mission, la W 2100 et la W 210i avaient chacune fraisé 28 couloirs. Les fraiseuses à froid ont chargé le fraisat directement sur des véhicules sur chenilles d’une capacité de 5 m³. Ces engins sont habituellement utilisés surtout dans les exploitations à ciel ouvert, mais leur excellente maniabilité les a aussi rendus très intéressants sur le chantier de fraisage en pente raide du barrage d’Oroville. Après avoir chargé le fraisat, les véhicules sur chenilles l’ont déchargé à l’extrémité inférieure du coursier, d’où il a été acheminé vers une usine de bétonnage située à proximité. Là, les fraisats de béton ont été recyclés pour la fabrication de nouveau béton destiné à la construction.

Le projet partiel de fraisage du coursier de l’évacuateur a pu être bouclé dans les temps, après quoi le projet d’assainissement, qui a représenté un investissement de 1,1 milliard de dollars, a lui aussi pu être réalisé dans les délais après deux années de travaux.

Photos :

|  |  |
| --- | --- |
|  | **W\_photo\_Jobsite\_Oroville\_00004**  Les fraiseuses à froid de Wirtgen préparent le coursier de l’évacuateur de crue du barrage d’Oroville avant l’assainissement final.  Photo Credits: California DWR |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **W\_photo\_Jobsite\_Oroville\_00008**  Avant de pouvoir entrer en scène, les fraiseuses à froid ont dû être soulevées par des grues à flèche en treillis sur la surface à fraiser.  Photo Credits: California DWR |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **W\_photo\_Jobsite\_Oroville\_00002**  Des câbles d’acier, fixés à un chargeur sur roues, ont sécurisé les fraiseuses à froid de Wirtgen.  Photo Credits: California DWR |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **W\_photo\_Jobsite\_Oroville\_00001**  La sécurité a joué un rôle essentiel sur le chantier d’assainissement. Pour protéger les travailleurs et les machines, des conteneurs de fret ont sécurisé l’extrémité inférieure du coursier de l’évacuateur.  Photo Credits: California DWR |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **W\_photo\_Jobsite\_Oroville\_00009**  Construit à une hauteur de 235 m au-dessus du lac Oroville, le barrage retient l’eau qui provient du fleuve Feather. C’est le plus grand barrage des États-Unis.  Photo Credits: California DWR |

*Attention : ces photos sont destinées uniquement à une première visualisation. Pour une reproduction dans vos publications, merci d’utiliser les photos en résolution de 300 dpi, que vous pourrez télécharger sur le site web de Wirtgen GmbH / Wirtgen Group.*

|  |  |
| --- | --- |
| VOUS OBTIENDREZ DE PLUS AMPLES  INFORMATIONS AUPRÈS DE :  WIRTGEN GmbH  Corporate Communications  Michaela Adams, Mario Linnemann  Reinhard-Wirtgen-Straße 2  53578 Windhagen  Allemagne  Téléphone : +49 (0) 2645 131 – 3178  Telefax : +49 (0) 2645 131 – 499  E-mail : presse@wirtgen.com  www.wirtgen.com |  |