

## Stade d'eaux vives de Cesson-Sévigné : des pompes Sulzer au service du sport

Partout dans le monde, les athlètes se préparent intensément au grand rendez-vous des Jeux olympiques de Paris qui auront lieu en 2024. Parmi eux, l'équipe de France de kayak qui participera à plusieurs épreuves d'eaux vives. Pour s'assurer que toute l'équipe s'entraîne au niveau olympique, un grand projet de modernisation a été achevé au stade d'eaux vives de Cesson-Sévigné (35). Quatre pompes à hélice Sulzer VUPX fournissent les débits élevés nécessaires au nouveau parcours d'entraînement.



“Des pompes fiables, capables de fonctionner efficacement à des débits élevés, étaient primordiales pour le projet. Nous avons choisi Sulzer du fait de sa vaste expérience dans toutes les applications liées à l'eau. Les conseils techniques et le soutien de Sulzer pendant l'installation ont été extrêmement utiles pour assurer une efficacité maximale. Nous savons que l'équipe de France de kayak est ravie de ce nouveau parcours offrant plus de défis.”

**Mr Renaud Adell, directeur d'exploitation chez Eiffage Hydraulique**

---

Les sports en eaux vives figurent au programme olympique, le canoë slalom étant une épreuve régulière depuis le début des années 90. Ce sport s'est fortement diversifié avec différents formats de courses chronométrées intenses et de courses se déroulant sur des parcours aux rapides impressionnants.

### Défi

---

La préparation de l'équipe de France de kayak pour Paris 2024 a nécessité la modernisation du stade d'eaux vives de Cesson-Sévigné, construit en 1999 en bordure de la Vilaine. Le projet de mise en conformité des installations avec les normes olympiques a été attribué à un groupement composé de 4 filiales du groupe de BTP français Eiffage (Eiffage Génie Civil, Eiffage Hydraulique, Eiffage Route, et Eiffage Energie Systèmes).

La station de pompage représentait un élément clé à améliorer. L'installation comprenait initialement des pompes d'un débit maximal individuel de 1,5 m<sup>3</sup> par seconde, ce

qui était insuffisant pour la mise à niveau. Il était essentiel de simuler fidèlement les conditions olympiques sur le site d'entraînement, car le parcours olympique lui-même est inconnu des concurrents jusqu'à l'ouverture des jeux.

### Solution

---

Pour fournir efficacement les débits élevés requis, Eiffage Hydraulique s'est adressé à Sulzer, dont l'expérience dans toutes les applications liées à l'eau s'est avérée particulièrement précieuse pour le projet.

Sébastien Degalle, Ingénieur Commercial chez Sulzer, explique le défi à relever : « La station de pompage devait fournir suffisamment d'eau pour le nouveau parcours. Pour nous, l'essentiel était de pomper efficacement l'eau à un débit élevé sur une hauteur de 5 m. L'eau circule dans la boucle du parcours par gravité, il est donc important de s'assurer qu'un grand volume d'eau est disponible au départ pour assurer un débit et des rapides adéquats. »

Sulzer a proposé sa gamme de pompes submersibles à hélice VUPX, qui sont conçues pour fournir des débits élevés à une hauteur manométrique allant jusqu'à 10 m. Grâce à ces qualités, la pompe VUPX est très appréciée pour sa capacité à déplacer de grands volumes d'eau à faible hauteur. Quatre pompes d'une puissance unitaire de 200 kW ont été sélectionnées pour la station de pompage, chacune étant capable de pomper 3 m<sup>3</sup> d'eau par seconde. Les pompes d'un diamètre nominal de 1 200 mm et d'une hauteur de 3,2 m sont positionnées dans des tubes également fournis par Sulzer.



« L'efficacité est très importante pour les grosses pompes, et la VUPX répond largement à ce critère. Outre la conception optimisée de l'hélice, les pompes sont équipées de moteurs IE3 à haut rendement et deux d'entre elles ont été équipées de variateurs de vitesse (VFD) pour réduire la consommation d'énergie et moduler le débit. Toutes nos pompes offrent un rendement hydraulique hors pair. Nous pouvons ainsi proposer un moteur de plus faible puissance tout en maintenant un débit élevé, » explique Sébastien.

Outre la fourniture des pompes, Sulzer a apporté une assistance technique à Eiffage Hydraulique afin d'assurer les performances optimales de l'installation. La génération de vortex constitue un défi particulier pour le pompage de grands volumes d'eau. Des bulles d'air peuvent alors pénétrer dans les pompes, ce qui nuit à leur fonctionnement et à leur fiabilité. Sulzer a travaillé en étroite collaboration avec Eiffage Hydraulique pour éliminer ces tourbillons.

« Nous avons installé un cône spécialement conçu à l'opposé de l'embouchure de la pompe pour lutter contre la formation de vortex. Nos ingénieurs ont conseillé à Eiffage Génie Civil d'incorporer du béton texturé autour de l'entrée de la pompe pour réduire davantage les tourbillons. Nous avons également aidé à évaluer tous les aspects de la station de pompage afin que l'efficacité des nouvelles pompes VUPX soit optimale, » ajoute Sébastien.

Au-delà des athlètes olympiques, l'installation modernisée contribuera à améliorer le niveau des sports d'eaux vives français d'une manière générale. Les jeunes ont désormais davantage de possibilités de pratiquer le kayak et le canoë-kayak, grâce à une structure locale ultramoderne qui permettra aux athlètes de demain de s'entraîner.

En fournissant les débits élevés et une efficacité à toute épreuve nécessaire à la construction d'un parcours d'entraînement en eaux vives vraiment stimulant, les performances des pompes Sulzer contribueront aux futurs exploits des athlètes de Paris 2024 et de bien d'autres événements à venir.

### Avantages client

- Etude et optimisation de la station de pompage en amont
- Facilité d'installation et d'entretien des pompes
- Consommation énergétique optimisée
- Assistance à l'installation et à la mise en service des pompes
- Fourniture des tubes et de tous les accessoires pour un montage dans les règles de l'art



---

## Caractéristiques produit

---

- Pompe en tube type ABS VUPX 1001 (PE7)
- Pompe à hélice 3 pales avec une faible NPSH
- Moteur à rendement premium IE3
- Puissance moteur 200 kW
- Moteur 10 pôles
- Tube en fibre de verre de 1,20 m de diamètre
- Hauteur manométrique 5 m
- Débit de 3 m<sup>3</sup>/s

## La différence Sulzer

---

- La réactivité des équipes projet en amont et la disponibilité des techniciens Sulzer
- L'assistance technique pour palier le phénomène de vortex
- Le suivi local du projet à chaque étape (vérifications et accompagnement lors de la livraison, du montage des tubes, de l'installation des pompes et de la mise en route)



**Pour toute information complémentaire, contacter :**

sebastien.degalle@sulzer.com

---

[sulzer.com](https://www.sulzer.com)

A10623 fr 11.2023, Copyright © Sulzer Ltd 2023

Cette étude de cas est une présentation générale. Elle n'apporte ou ne constitue aucune garantie d'une quelconque nature. Veuillez nous contacter pour obtenir une description des garanties proposées avec nos produits. Les instructions d'utilisation et de sécurité seront indiquées séparément. Toutes les informations des présentes peuvent faire l'objet de changements sans préavis.