

Eureka Pumps

Des tests de pompes géantes en conditions réelles

À la demande de son client exploitant de champs pétroliers, le fabricant de pompes norvégien Eureka Pumps a réalisé des tests en conditions réelles sur une de ses pompes. Objectif : valider ses choix de dimensionnement.



© Cetim

NOTRE CLIENT

Raison sociale

Eureka Pumps
(Group Align)

Activité

Basée à Lysaker, près d'Oslo, Eureka Pumps conçoit et fabrique depuis plus de 40 ans des pompes et des générateurs de forte puissance, ainsi que des équipements de sécurité pour les industries pétrolière (Onshore et Offshore) et maritime, ou encore pour le transport et le traitement de l'eau. L'entreprise est présente en Europe, à Houston, à Busan et à Kuala Lumpur.

CA en 2014

Group Align 159 millions d'euros.

Tester une pompe à étages de plus de 7 tonnes en conditions réelles, avec un liquide à la viscosité 1000 fois supérieure à celle de l'eau. C'est le défi relevé par le fabricant de pompes de grandes dimensions Eureka Pumps avec l'aide du Cetim.

Confirmer les calculs

Habituellement, pour dimensionner leurs équipements, les spécialistes norvégiens utilisent des courbes de performances obtenues en les testant avec de l'eau, puis corrigées à l'aide de formules de corrélation empiriques. Mais pour ces pompes destinées à une plateforme offshore au large

du Canada, « les trois formules utilisées aboutissaient à des résultats en termes de besoin de puissance qui variaient de plus de 20%, raconte Cato Knutsen, ingénieur senior en charge du projet chez Eureka Pumps. *Le futur exploitant du champ a donc exigé que nous réalisions des tests en conditions réelles, afin de s'assurer que le dispositif d'extraction remplirait bien sa tâche à sa mise en marche.* »

Deux types de tests

Ne pouvant les réaliser lui-même, Eureka Pumps a confié deux types de tests aux experts du Cetim : des essais multiphysiques sous une viscosité de 1075 centipoises (1000 fois la viscosité de l'eau) et un débit de 830 m³/h,

et un essai de « démarrage à froid » à un débit de 0 à 254 m³/h et une viscosité de... 3075 centipoises. Objectifs : déterminer les courbes de performances réelles de la pompe et son comportement au point de fonctionnement sélectionné, et s'assurer que l'équipement amorce le pompage par froid extrême. Les challenges à relever ? Concevoir une boucle adaptée et trouver un fluide aux caractéristiques proches de celles du pétrole, mais non dangereux, pour opérer les tests. Les essais ont duré 10 jours. Ils ont prouvé le bon dimensionnement de la pompe, mais « ils ont montré que certaines formules de corrélation actuelles ne sont pas assez fiables quand la densité devient très importante. Pour ce genre de cas extrême, le test en réel est nécessaire. Nous recommencerons sans hésiter si l'occasion se représente », conclut Cato Knutsen.

L'atout Cetim

Le centre peut concevoir des boucles d'essais de pompes de très grandes dimensions dans des conditions extrêmes et dispose des équipements nécessaires pour opérer des tests.

