



PROJET :

Simulation dynamique 3D d'opérations d'installation sous-marine

SECTEUR :

Oil&Gas / ROV (Remote Operated Vehicule) / structures et équipements sous-marins

PROBLEMATIQUE / RECHERCHE INNOVATION :

L'objectif est de réaliser des simulations dynamiques 3D d'opérations sous-marines opérées à l'aide de véhicules robotisés(ROV). Ces simulations sont essentielles afin de garantir l'accès des robots aux équipements à installer, de valider les méthodes et les procédures, de vérifier la compatibilité des différentes interfaces entre elles et avec le ROV. La simulation permet également de sensibiliser et de former les équipes de conception et d'installation.

SOLUTION TECHNIQUE :

Pour réaliser une simulation, il est nécessaire de créer un modèle graphique(en CAO) et un modèle physique(en programmation) de chaque élément à étudier, puis les superposer dans un simulateur. Ces modèles sont créés à partir des plans de conception des différentes structures et équipements. A l'aide du simulateur, on va ensuite piloter un robot sous-marin et vérifier l'opérabilité des interfaces des éléments à contrôler. Toutes les étapes vont alors être minutieusement inspectées afin de corriger et d'améliorer les modèles avant leur envoi en fabrication. En parallèle, les procédures d'installation ainsi que la faisabilité des opérations sont vérifiées et validées. La simulation permet aussi de tester rapidement de nouvelles idées et concepts, créant ainsi une boucle d'amélioration continue des designs et des méthodes. Toutes les recommandations et modifications apportées par la simulation permettent de réduire le nombre d'essais réels à réaliser et ainsi réduire le temps nécessaire à la campagne de test. Les simulations peuvent aussi être utilisées afin de former les différents membres du projet, comme par exemple les pilotes offshore. Pour conclure, la simulation est un outil très performant qui intervient sur toutes les étapes du cycle de vie d'un projet d'installation sous-marine, mais également pour le développement de prototype en R&D.

ENVIRONNEMENT TECHNIQUE :

Vmax simulator, 3ds Max Design, Autodesk Inventor, programmation objet .lua, normes Oil&Gas

EXPERTISE INNOVATEAM :

- Amélioration des structures et des équipements sous-marins
- Vérification et validation des méthodes d'installation
- Réduction de la durée des campagnes de test intégré
- Formation des pilotes de ROV et des équipes de conception et d'installation