

INNOSQUARE DES JUMEAUX NUMÉRIQUES FRIBOURGEOIS

Le terme de jumeaux numériques ou «digital twins» en anglais prend son importance dans plusieurs secteurs tels que la santé, l'industrie, la construction, l'énergie, la mobilité et la recherche fondamentale. Selon les secteurs, sa définition et son utilisation diffèrent.

Pour le secteur industriel, le jumelage numérique trouve son application dans les phases de conception, de production, de contrôle et de maintenance. Un jumeau numérique est un modèle virtuel exécutable d'un objet physique ou d'un système. Ainsi, il se compose de trois parties importantes qui sont un modèle de l'objet ou du système, un ensemble évolutif de données et un moyen de mise à jour dynamique ou de réglage du modèle avec les données. Le principal atout de l'approche du jumeau numérique est qu'il fournit une description précise de l'objet qui change avec le temps. À titre d'exemple, un jumeau numérique d'un centre d'usinage serait capable de simuler les comportements thermiques et mécaniques lors de l'usinage d'une pièce métallique en temps réel et de mettre à jour les connaissances sur l'usure des outils en temps réel basé sur les mesures de température et de forme des pièces, de sorte que la maintenance de l'usine puisse devenir plus proactive et efficace.

Actuellement, deux projets collaboratifs au bénéfice du soutien NPR du canton de Fribourg font l'objet de recherches appliquées sur les jumeaux numériques.

Le premier projet, intitulé MBE4PME, constitue la mise en œuvre de jumeaux numériques au moyen d'une nouvelle plateforme de modélisation facilitant l'approche d'ingénierie basée sur les modèles. La simulation permettra d'accélérer les processus de création d'offres commerciales. Ce projet est porté par les entreprises Ascenseurs Menétrey, Jet Solutions, ILC Dover, Fair IT et ROSAS de la HEIA-FR.

Le deuxième projet, intitulé ModIA, porte sur le développement de jumeaux numériques hybrides pour la maintenance prescriptive de systèmes de production industrielle. Ce projet réunit les entreprises Asyril, HID Global Switzerland, LYSR, Starrag Vuadens et WAGO Contact ainsi que les instituts SeSi et iCoSys de la HEIA-FR. L'objectif est de réduire à la fois la complexité de la création des modèles physiques et

Les modèles virtuels exécutables d'objets physiques ou de systèmes

le nombre de capteurs nécessaires pour modéliser le système technique, ce qui permet d'assurer l'utilisation en temps réel des méthodes d'analyse hybride. La maintenance prescriptive ajoute la possibilité de donner des conseils aux techniciens et opérateurs sur ce qu'il faut faire et comment effectuer l'action corrective.

INNOSQUARE
innosquare.com

**La CCIF soutient
INNOSQUARE dans sa mission.
Elle est son partenaire
pour les entreprises.**

UNE
COLLABORATION
POUR DE
NOUVELLES
PERSPECTIVES

