



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N° 723082.

Communiqué de presse

Nantes, le 4 Mars 2020

Conclusion du projet européen SimulaTion in REAL time for Manufacturing with zero defect (STREAM 0D). Centrale Nantes fait son bilan et il est très positif.

STREAM-0D est un projet européen qui réunit des centres de recherche et des entreprises privées ; 10 partenaires provenant de 6 états européens, au nombre desquels l'Institut de Calcul Intensif de Centrale Nantes. Le projet a pour ambition de relever l'un des principaux défis du manufacturing : atteindre la production zéro défaut.

Commencé en octobre 2016, le projet STREAM-0D arrive à son terme le 31 mars prochain. Le moment est donc venu de dresser un bilan des avancées réalisées pendant ces 3 ans et demi au sein d'un projet dont l'objectif était le développement d'une technologie qui permette de fabriquer mieux, plus rapidement et en réduisant la production de rebuts.

Deux voies ont été explorées : l'approche machine learning à partir des données de production et la simulation prédictive en temps réel sur laquelle a travaillé l'Institut de Calcul Intensif (ICI) de Centrale Nantes. Des travaux menés par Luisa Rocha Da Silva, directrice et de l'ICI et les chercheurs José-Vicente Aguado-Lopez, Domenico Borzacchiello et Hugues Digonnet.

Pour le projet STREAM-0D, l'ICI a utilisé des méthodes de réduction de dimension pour développer des Jumeaux Numériques des lignes de production. Ces développements ont été possibles grâce aux ressources de calcul disponibles sur Centrale Nantes Supercomputing Center. Les modèles produits ont ensuite été mis à disposition d'autres partenaires, pour la création d'algorithmes d'optimisation et cloud computing par exemple.

D'une heure à une milli seconde ! Le temps réel.

La grande valeur ajoutée du temps-réel est de pouvoir répandre l'utilisation de la simulation. Le temps réel permet de dépasser les limites inhérentes aux bureaux d'études et d'amener la simulation dans l'usine pour l'intégrer aux lignes de production. Ce n'était pas possible jusqu'à présent, et c'est pourtant un aspect clé du paradigme Industrie 4.0.

Les trois utilisateurs finaux de la technologie développée sont trois entreprises du secteur automobile : FERSA Bearings, fabricant européen de roulements, Standard Profil, fabricant de systèmes d'étanchéité pour automobile et ZF, fournisseur de systèmes de mobilité pour le secteur automobile, concerné plus particulièrement pour la fabrication de freins dans le cadre de STREAM-0D.

Les partenaires de STREAM-0D :

Instituto Tecnológico de Aragón, coordinateur (Espagne), l'Institut de Calcul Intensif (ICI) de Centrale Nantes, le Laboratory for Manufacturing Systems & Automation (LMS) de l'Université de Patras, STAM,

Day One, le Centre for Technology Research and Innovation (CETRI), IES (Integrated Environmental Solutions), Standard Profil, Lucas Varity GmbH (ZF-TRW) et Fersa Bearings.

À propos de Centrale Nantes

Membre du Groupe des Écoles Centrales, Centrale Nantes est une grande école d'ingénieurs fondée en 1919. Elle délivre des diplômes des ingénieurs, des étudiants de masters et de doctorats, à l'issue de parcours académiques basés sur les développements scientifiques et technologiques les plus actuels et sur les meilleures pratiques du management. La recherche et la formation à Centrale Nantes s'organisent autour de 3 grands enjeux de croissance et d'innovation : manufacturing, transition énergétique et santé. Avec des plates-formes de recherche allant de la simulation numérique à l'expérimentation sur des prototypes pouvant aller jusqu'à la taille réelle, et un incubateur de 20 ans d'expérience, l'école dispose d'outils majeurs pour l'innovation et la création, en prise avec le monde économique. Centrale Nantes vise à promouvoir son enseignement et sa recherche au niveau international grâce à une centaine de partenariats avec des universités prestigieuses à travers le monde.

Pour plus d'informations : www.ec-nantes.fr

Médiathèque : <https://phototheque.ec-nantes.fr/> / [@CentraleNantes](https://twitter.com/CentraleNantes)

Contact presse : Christine Besneux – christine.besneux@ec-nantes.fr – 02 55 58 90 01

Site web du projet : <https://www.stream-0d.com/>