

UNIVERSITÉ BRETAGNE SUD COMMUNIQUÉ DE PRESSE

Lorient, le 24 septembre 2024

GEMINI3D : des jumeaux numériques pour l'impression 3D afin d'améliorer la productivité des entreprises

Le lancement du projet GEMINI 3D « Jumeaux Numériques pour l'Impression 3D » a eu lieu le lundi 23 septembre 2024 à CompositIC, en présence de l'Agence Nationale de la Recherche (ANR) et de l'ensemble des partenaires du projet et de la Présidente de l'UBS, Virginie Dupont. Ce projet ambitieux de développer, au sein du plateau technique CompositIC, une plateforme dédiée à la démonstration, à l'expérimentation et la formation des 2 technologies industrielles phares de l'industrie 4.0 que sont l'impression 3D et les jumeaux numériques.

L'objectif est de rendre ces technologies accessibles à tout type d'entreprise et de permettre ainsi des gains en productivité, en fiabilité, en sobriété et en qualité. En effet, le jumeau numérique est reconnu comme un levier majeur de la transition numérique pour les industries, non seulement en créant de la valeur tout au long du cycle de vie des produits mais aussi en permettant l'innovation dans les services et les usages.

Le projet « GEMINI3D » de l'UBS parmi les 6 lauréats sélectionnés

Le 17 janvier dernier, le jury de l'action Solutions pour l'Industrie du Futur a sélectionné 6 lauréats sur 40 candidatures. Parmi eux, le projet « GEMINI3D – Jumeaux numériques pour l'impression 3D » porté par Nathalie Julien, professeure des universités au laboratoire le Lab-STICC de l'UBS.

Ce projet ambitieux est financé pour une durée de 24 mois par l'Agence Nationale de la Recherche (ANR,) dans le cadre de l'appel à projets "Solutions pour l'Industrie du Futur – France 2030", à hauteur de 1,5 million €, dont une aide de 850 000 € de l'ANR et 600 000 € alloué à l'Université Bretagne Sud. Ce projet associe, au sein de l'UBS, le laboratoire Lab-STICC, l'École Nationale Supérieure d'Ingénieurs de Bretagne Sud ENSIBS et la plateforme technologique CompositIC. Les autres partenaires sont l'ENSTA Bretagne, l'IMT Atlantique, et la PME EdgeMind.

Une plateforme pour les entreprises du territoire

La plateforme sera installée dans les locaux du plateau technique CompositIC. L'approche générique du jumeau numérique vise des cibles multi-marchés et multi-industries, des TPE, PME et ETI. Accéder à une plateforme commune permettra de capitaliser les savoir-faire des différents partenaires, les partager et en faire la démonstration concrète. Rendre la technologie du jumeau numérique accessible à tout type d'entreprise peut avoir un impact significatif sur le paysage industriel. En effet, le jumeau numérique est reconnu comme un levier majeur de la transition numérique pour les industries, non seulement en créant de la valeur tout au long du cycle de vie des produits mais aussi en permettant l'innovation dans les services et les usages.

L'industrie du futur à portée des entreprises

Issu de l'écosystème d'innovation « Industrie du Futur » de l'UBS piloté par Nathalie Julien, Professeure des universités en Électronique à l'UBS, ce projet Jumeau Numérique a pour ambition de devenir une vitrine pour les entreprises souhaitant tester leurs solutions sur site. Il permettra également de faire découvrir les savoir-faire à un public élargi et de former les futurs ingénieurs. La méthodologie développée par les partenaires représentera une innovation significative dans le déploiement des jumeaux numériques pour l'industrie, avec une vocation à être transposable dans d'autres domaines applicatifs.

Le jumeau numérique, levier majeur de la transition numérique dans les entreprises

Le jumeau numérique et l'impression 3D jouent un rôle majeur dans l'Industrie 4.0. Il se définit comme une représentation virtuelle dynamique d'un objet (produit, process ou service) permettant d'obtenir des informations en temps réel sur les processus en cours ou les équipements existants. Cette technologie émergente peine à se déployer dans l'industrie car la complexité du concept et la variété de ses usages bouleversent la perception de son périmètre et le niveau d'expertise requis pour les mettre en œuvre peut freiner de nombreuses entreprises à franchir le pas. Cependant, les enjeux sont importants puisque son marché est en pleine expansion.

De plus, les jumeaux numériques sont souvent conçus comme dédiés à une application spécifique, voire à un produit ou un équipement donné. Or quand l'équipement ou la technologie change ou que le produit évolue, l'effort pour redévelopper un nouveau jumeau décourage les entreprises, ce qui les empêche de se positionner sur un marché stratégique faute d'avoir une méthode formalisée ou des modèles standards...

Gagner en productivité, fiabilité, sobriété et qualité grâce au robot d'impression 3D de GEMINI3D

À l'heure actuelle, il n'existe pas de format standard ou de méthode formalisée pour définir et construire un jumeau numérique. Le projet ambitieux GEMINI3D vise à développer un environnement complet, c'est-à-dire une solution logicielle et matérielle, pour permettre aux industriels de déployer des jumeaux numériques pour les robots d'impression 3D. Concrètement, il s'agit de mettre en œuvre une méthodologie générique et transposable qui permettra la réutilisation des constituants des jumeaux et les rendre accessible à tout type d'entreprise, et, à terme, à tout secteur d'activité industrielle. L'enjeu est de fournir une solution logicielle et matérielle pour leur déploiement visant les robots d'impression 3D (plateforme de fabrication additive).

Cette démarche formalisée permettra de caractériser progressivement les différents paramètres et de guider l'entreprise dans la construction d'une représentation virtuelle dynamique, à la fois du procédé et de la pièce permettant de guider et fiabiliser sa fabrication.



Autour du robot de l'industrie du futur, les différents partenaires impliqués dans ce projet au sein de l'UBS, le Lab-STICC, l'école d'ingénieurs ENSIBS et le plateau technique ComposiTIC. Les autres partenaires sont l'ENSTA Bretagne, l'IMT Atlantique, et la PME EdgeMind. | UBS-COMPOSITIC

« Aujourd'hui, ce démonstrateur rend concret le potentiel du jumeau numérique pour les partenaires industriels et les étudiants. C'est un outil qui permet des gains de productivité, de qualité et s'intègre dans les enjeux du développement durable, en évitant la production de déchets, de pièces ratées ». Yves Grohens, Directeur de ComposiTIC.

Contacts

- **Claire Allanos** - Chargée de projets - 07 64 40 04 85 - claire.allanos@univ-ubs.fr
- **Nathalie Julien** - Professeure des Universités en Électronique - Département Génie industriel à l'ENSIBS et membre du Lab-STICC - 02 97 87 45 90 - nathalie.julien@univ-ubs.fr

[Retrouvez notre photothèque sur le site de web de l'UBS](#)

