

MAINTENANCE & ENTREPRISE

www.maintenance-entreprise.com

LES SERVICES À L'INDUSTRIE

ACTUALITÉS p. 8

Meilleure gestion

des interventions et de la relation client

SOLUTIONS p. 14

PageGroup

du recrutement jusqu'à l'accompagnement

PRATIQUE p. 38

Gérer l'exploitation

dans le bâtiment

MAINTENANCE 4.0 p. 50

BIM, RA, IA et GTB

N°659 Septembre / Octobre / Novembre 2020 • 20€



Dossier

Spécial Grand Est et Bourgogne
Franche-Comté p. 18



AVIS D'EXPERT

Industrie 4.0 : vers une démocratisation des Digital Twins ?

L'essor de l'industrie 4.0 et avec elle des usines intelligentes a véritablement transformé le secteur industriel. Avec les progrès réalisés dans le domaine de l'internet des objets (IoT), les Digital Twins (ou jumeaux numériques) suscitent toujours plus l'intérêt des entreprises. En effet, les solutions qu'englobent ce concept sont susceptibles d'apporter de nombreux bénéfices dans tous les types d'industrie.

Transformation numérique ou digitale, transition, évolution etc... De nombreux termes circulent pour qualifier la nécessité des entreprises à entamer la transformation

numérique de leur organisation. L'objectif est simple : utiliser la technologie pour réduire les temps de conception et accélérer la productivité. Aujourd'hui, l'industrie l'a bien compris et est en train de développer le concept de Digital Twin, la représentation numérique sur-mesure d'un élément physique qui promet de mieux appréhender les produits, d'en comprendre l'état, de réagir aux changements et ainsi apporter de la valeur. Bien que le concept existe déjà depuis plusieurs années, les jumeaux numériques prennent aujourd'hui une dimension supplémentaire.

Twins permettent de répondre à des besoins métiers spécifiques tels que l'amélioration ou le pilotage de lignes de production ou d'usines, la surveillance d'équipements, la maintenance prédictive, la formation au travers de la réalité virtuelle ou encore la mise en place d'un référentiel numérique. Mais la véritable finalité des jumeaux numériques est de disposer d'une copie numérique capable d'évoluer, en temps réel ou en accéléré, tout en tenant compte du vieillissement de son clone physique. Grâce à des capteurs posés sur la machine, des données sont collectées et injectées dans le Digital Twin. Ainsi, la reproduction virtuelle de l'objet s'alimente, traite et apprend à l'aide de ces data ; c'est ce qu'on appelle le machine learning.



© DV GROUP

David Lancet, responsable Département Ingénierie DV GROUP.

DIGITAL TWINS, OU RÉPLIQUER POUR MIEUX GRANDIR

Aujourd'hui, les jumeaux numériques font l'objet d'une offre très diversifiée donc il est essentiel pour chaque industriel d'identifier l'utilisation souhaitée afin de tirer profit de cette technologie. En effet, les Digital

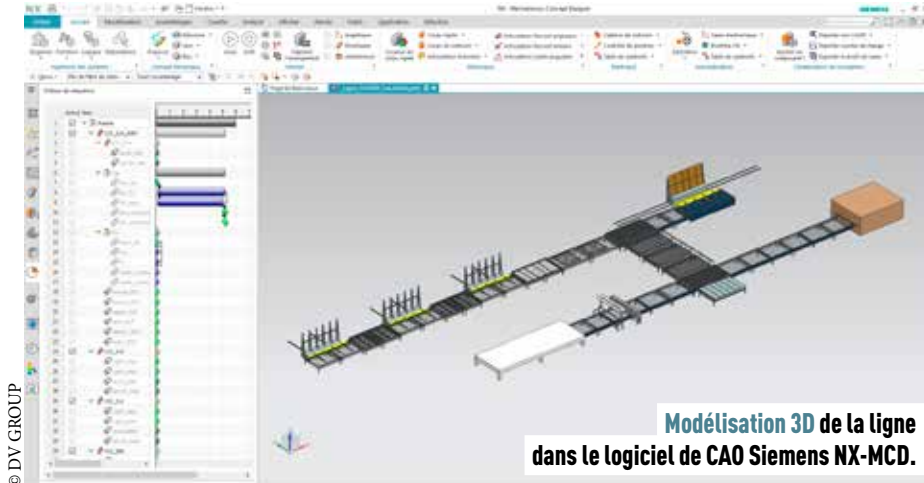
Qu'ils soient associés à une machine, à une ligne de production ou à la performance d'une entreprise, les Digital Twins offre de nombreuses possibilités pour les entreprises. Comme toute transformation technologique, ils représentent une véritable révolution pour l'industrie et notre métier.

SIMULER POUR OPTIMISER UNE LIGNE DE PRODUCTION : LE CAS D'UN VERRIER

L'un de nos clients verrier a récemment investi dans l'évolution d'une de leurs usines d'Europe de l'Est spécialisée dans la fabrication de verre pour les marchés du bâtiment et de l'écoconstruction. Avec



© DV GROUP



© DV GROUP

fonctionnalités de la machine avant même que le projet soit terminé. De plus, dans le contexte actuel de distanciation sociale liée à la pandémie de COVID-19, le jumeau numérique et le “virtual commissioning” prennent tout leur sens car ils sécurisent les collaborateurs qui peuvent continuer de se former mais aussi d’effectuer des tests à distance.

Au-delà de ces résultats immédiats, l’intérêt d’un Digital Twin est de disposer d’une copie numérique capable d’évoluer en parallèle de son clone physique. Ainsi, dans le futur, notre client pourra profiter d’autres bénéfices comme une gestion du cycle de vie de la machine plus aisée et par conséquent améliorer la production de la ligne, gagner en temps de cycle, en efficacité et réduire les pertes.

Désormais, les Digital Twins font partie intégrante des stratégies IoT des entreprises. En effet, les progrès fulgurants des capacités informatiques et la baisse du coût de stockage des données et des capteurs ont contribué à faire décoller leur utilisation. Cette croissance rapide est notamment due au fait que les jumeaux numériques permettent de gagner en efficacité et offrent des possibilités d’économies et de croissances exceptionnelles. Mais pour tirer profit au maximum de cette technologie, le véritable enjeu des industriels est d’utiliser une solution pertinente, adaptée et sécurisée et pour cela, s’adresser à un partenaire fiable. ●

David Lancet

cet investissement, le verrier souhaite notamment repenser leur ligne de fabrication de plateaux de verre à haute technicité en ajoutant un îlot de traitement afin d’améliorer la qualité de leurs produits.

Pleinement impliqué dans l’industrie 4.0 et le développement des usines intelligentes, le verrier souhaite utiliser la technologie Digital Twin dans une démarche d’évolution. Les objectifs sont clairs : virtualiser la machine pour sécuriser les différentes modifications mécaniques et d’automatisation, vérifier la gestion des nouveaux flux de production et ainsi réduire les temps d’immobilisation de la ligne. C’est dans cette optique que notre client nous confie sa modélisation.

Étant référent Siemens Digital Twin, nous choisissons de digitaliser l’ensemble de la ligne et de l’intégrer dans le logiciel de conception assistée par ordinateur NX-MCD afin d’animer la modélisation 3D et ainsi s’assurer de son bon fonctionnement. L’intégration de l’îlot de traitement nous a permis de simuler et tester différents scénarios de production de manière exhaustive et par conséquent, adapter les programmes automatisme, de contrôle de d’ordonnancement. Grâce à la mise en service virtuelle, communément appelée “virtual commissioning”, le séquentiel et les flux de production ont été vérifiés en amont des travaux sur site.

Avec cette solution innovante, le Digital

Twin de la ligne de fabrication de plateaux de verre a offert à notre client un gain de temps de plus de 50 % sur la mise en service réelle. Cette représentation numérique a également permis d’optimiser la programmation et les essais de mise au point sur site et donc de gagner en efficacité. La sécurisation est un autre avantage important car les risques liés à cette modification majeure de ligne de production ont été considérablement réduits. Par ailleurs, le jumeau numérique a apporté une certaine flexibilité à notre client puisque nous avons pu évaluer les modifications de la ligne alors que celle-ci était en cours de production.

Le Digital Twin a également été d’une aide redoutable pour l’adhésion des équipes car il a servi de média de communication puissant pour la formation des opérateurs qui ont pu se familiariser avec les nouvelles

À propos de DV GROUP

Leader européen en Ingénierie, Maintenance et Contrôle, nous œuvrons chaque jour pour satisfaire nos clients et demeurer fidèle à notre réputation “Expert in Motion Technology”. Nous employons aujourd’hui 250 collaborateurs répartis dans 21 agences en Europe et réalisons un chiffre d’affaires de 33 millions d’euros.

Pleinement impliqué dans le développement de l’usine du futur, nous participons à cette mutation industrielle et développons des solutions « IT 4.0 » dédiées à répondre à ces nouveaux enjeux économiques, sociétaux et environnementaux mais également adaptées à la particularité des process industriels et des organisations.