

Le Jumeau Numérique pour l'industrie Pharmaceutique

Présentation de la solution

Grâce à notre solution de jumeau numérique (Digital Twin), qui permet d'optimiser les processus de R&D et de fabrication, les sociétés pharmaceutiques peuvent accélérer les délais de commercialisation, réduire les coûts et améliorer la qualité de leurs produits.

Les nouvelles capacités numériques, telles que l'Internet des objets (IoT), le Big Data, l'intelligence artificielle (IA) et l'analyse de données avancée, permettent à présent de créer des jumeaux numériques avancés générant une valeur nouvelle. Un jumeau numérique est un modèle virtuel connecté d'un processus, produit ou service. Cet appariement du monde virtuel et du monde physique permet d'analyser les données et de contrôler les systèmes pour prévenir les problèmes avant leur survenue, éviter l'indisponibilité, développer de nouvelles opportunités et planifier au moyen de simulations.

Atos et Siemens ont élaboré un jumeau numérique de processus pré-intégré destiné aux clients de l'industrie pharmaceutique, afin d'analyser la performance des processus et d'optimiser les opérations et la qualité. La solution utilise des capteurs sur la ligne de production, lesquelles fournissent des informations, des éclairages et l'analyse de données en temps quasi réel, ce qui peut déclencher les actions adéquates au sein des applications de technologies opérationnelles/technologies de l'information (OT/IT).

Améliorer la compréhension de la situation et prendre de meilleures décisions pour la R&D et la production

En mettant en place un jumeau numérique du processus et une plateforme hébergeant l'architecture-cadre réutilisable, votre service R&D a la possibilité d'expérimenter de nombreux cas d'utilisation in silico, et vos équipes de production peuvent se concentrer sur l'amélioration de la qualité, de la rentabilité et de la durabilité de leurs processus.

Atteindre l'excellence opérationnelle

- Améliorer les caractéristiques de qualité critiques et la fiabilité des processus grâce à la vérification continue
- Garantir un meilleur rendement avec des processus de fabrication optimisant les coûts, incluant par exemple la maintenance préventive
- Améliorer la qualité des produits finis

Accélérer le délai de commercialisation

- Mettre de nouveaux produits plus rapidement sur le marché en simulant les sous-processus essentiels et en menant moins d'expériences physiques
- Mettre en œuvre la conception et l'optimisation des processus guidées par les données afin d'éliminer les retards
- Obtenir un gain de temps et d'énergie grâce aux capacités de formation virtuelle faisant appel à la simulation de jumeau numérique au lieu de l'environnement de production

Contrôler les coûts

- Réduire les coûts en optimisant les ressources et en réalisant des économies d'échelle
- Réduire les matières résiduelles globales grâce à un contrôle en cours de production amélioré et à des stratégies de contrôle avancées pour les processus de fabrication
- Augmenter considérablement les marges sur les produits en réduisant les produits hors spécifications

Atos et Siemens ont collaboré avec une grande société pharmaceutique internationale pour améliorer le processus de production d'un vaccin et éliminer les pertes de temps et les matières premières coûteuses. Nous avons élaboré et mis en œuvre un jumeau numérique du processus qui collecte des données en temps réel via des capteurs sur les lignes de production à chaque étape du processus et les associe à des modèles physiques, chimiques et biologiques pour créer une réplique in silico du processus physique.

Dorénavant en mesure de simuler des changements et d'optimiser les opérations, la société a acquis de nouvelles connaissances permettant d'améliorer le développement et le contrôle du processus de production pharmaceutique. Grâce au jumeau numérique, la société a considérablement amélioré la qualité des produits, tout en réalisant des économies et en accélérant le délai de commercialisation.



Une solution préconfigurée et intégrée

Le Jumeau Numérique pour l'industrie Pharmaceutique s'appuie sur une approche de mise en œuvre pragmatique et modulaire.

Connectivité/intégration des données (non invasive)

- Capteurs/Analyseurs/Technologie analytique des processus (PAT)
- Systèmes d'entreprise, notamment ERP, LIMS, MES

Analyse de données : processus et modèle de contrôle en ligne

- Simulation de la partie essentielle du processus de production
- Modèles prédictifs et préventifs recommandant des actions de contrôle

Interface du jumeau numérique (application Web)

- Surveillance en temps réel des valeurs des capteurs et des paramètres des processus
- Visualisation 2D/3D des processus physiques

IoT/plateforme d'analyse

- Gestion des données centralisée, sécurité, conformité réglementaire

Un modèle virtuel et connecté des processus essentiels de production est élaboré selon une approche incrémentale pour un retour sur investissement rapide.

Processus physique



Capteurs
Analyseurs



Déclencheurs
Automate
programmable
industriel (API)

Données en
temps réel



Contrôle



Processus virtuel



Données continues
et historiques



Apprentissage
automatique



Modèles de
processus



Simulation



To learn more about the solution or contact an expert, visit atos.net/iot or email dialogue@atos.net

Atos, the Atos logo, Atos | Syntel, and Unify are registered trademarks of the Atos group. October 2020. © 2020 Atos. Confidential information owned by Atos, to be used by the recipient only. This document, or any part of it, may not be reproduced, copied, circulated and/or distributed nor quoted without prior written approval from Atos.