

A photograph of an industrial factory setting. In the foreground, a robotic arm is positioned over a large, white, curved ceramic or porcelain part. The background shows various industrial machinery, pipes, and structural elements, all under bright overhead lighting.

LIXIL

Étude de cas

Enjeu

Pour standardiser ses systèmes de fabrication mondiaux, LIXIL avait besoin d'un système d'exécution de la fabrication (MES) qui respecte les exigences spécifiques de chaque site, qui permette un développement et un déploiement rapide et efficace, et qui offre des fonctionnalités à l'échelle internationale.

Solution

LIXIL a décidé de mettre en œuvre DELMIA Apriso de Dassault Systèmes, une solution qui applique le savoir-faire de production de l'entreprise au nouveau système, reproduit l'aspect et la convivialité des systèmes existants et garantit la compatibilité dans le monde entier.

Avantages

En prenant en charge la phase MES du système intégré de contrôle de la fabrication de l'entreprise, DELMIA Apriso permet une exécution uniforme sans sacrifier le savoir-faire de LIXIL en matière de fabrication sur site. En outre, LIXIL dispose désormais d'une vue précise et en temps réel des stocks sur les différents sites de l'entreprise.

REMANIER ET STANDARDISER LES SYSTÈMES DE GESTION DE LA SUPPLY CHAIN ET DE PRODUCTION POUR FAIRE FACE À LA CROISSANCE

Le groupe LIXIL fabrique des équipements sanitaires et d'habitation innovants, tels que des baignoires, des WC, des douches, des robinets, des cuisines, des portes, des fenêtres et d'autres installations intérieures et extérieures. Il s'agit aujourd'hui d'une entreprise mondiale comptant près de 75 000 collaborateurs dans plus de 150 pays à travers le monde. Ce développement à l'international est dû à l'acquisition de certaines des marques les plus réputées du secteur, notamment GROHE et American Standard. LIXIL Corporation, créée en 2011 grâce à la fusion de cinq des plus grandes sociétés japonaises de matériaux de construction et d'équipements d'habitation, s'appuie sur cet héritage pour mettre au point des technologies et des innovations de pointe afin de fabriquer des produits de haute qualité qui transforment la maison.

Après leur intégration dans LIXIL, les cinq sociétés composant le groupe ont continué à utiliser leurs propres systèmes de gestion de la chaîne logistique (SCM) et de production distincts. Cependant, en 2014, LIXIL a lancé un projet visant à remanier et intégrer son système stratégique interne, et ainsi à poser les bases de l'optimisation future. Il s'agissait de standardiser et consolider les opérations en prévision de nouvelles activités, mais aussi d'unifier la structure internationale de l'entreprise. Consciente qu'elle aurait besoin d'un système standardisé au niveau mondial pour une gestion globale efficace et d'un système intégré pour une performance commerciale optimale, LIXIL s'est servie de ce projet pour remplacer un grand nombre de systèmes distincts (l'entreprise en comptait plusieurs milliers) par un nouvel ensemble d'environ 16 catégories de systèmes. « Nous savions que cette initiative engloberait toute l'entreprise et l'ensemble des aspects opérationnels », explique Fumiyuki Itou, Directeur Senior, Logistics Procurement System Department SOR System Division IT Function. « Dans le domaine de la gestion de la supply chain (SCM), par exemple, nous nous sommes concentrés sur la création d'une plate-forme qui nous permettrait de standardiser nos activités pour les segments de l'habitation, des matériaux et de la construction, mais aussi de déployer immédiatement nos processus métier SCM, tout en tenant compte de la dimension internationale. » L'entreprise a défini des objectifs clairs : standardiser et modéliser les activités spécifiques aux produits pour les trois segments, intégrer son MES et coordonner les prévisions de demande avec les plans de production et d'achat afin de diminuer les niveaux de stocks tout en évitant les ruptures.

CHOISIR DELMIA APRISO POUR UNE SOLUTION OFFRANT UN GRAND DEGRÉ DE LIBERTÉ ET UNE PORTÉE MONDIALE

La supply chain de LIXIL est un énorme système de production à forte variabilité et faible volume. Chaque fois qu'une commande lui parvient, l'entreprise expédie rapidement les articles nécessaires pour répondre aux besoins du client. Différents formats de production sont possibles : production sur stock, assemblage à la demande, production sur commande ou conception sur commande. L'entreprise fonctionne à très grande échelle : LIXIL traite environ 270 000 commandes par jour, produit des dizaines de millions d'articles, fabrique dix millions de pièces individuelles et possède 40 usines au Japon (en mars 2019). « Nous produisons et expédions une multitude d'articles provenant de nombreuses usines, et les cinq sociétés du groupe utilisaient des configurations et des méthodes différentes pour tous leurs processus de fabrication avant la

fusion », explique Hideharu Tamaki, directeur de la division SC Systems au sein de l'unité Information Systems. « Les systèmes étaient disséminés et décentralisés sur les serveurs clients et dans les environnements informatiques des utilisateurs finaux. Il s'agissait d'un assemblage de pièces disjointes qui ne communiquaient pas entre elles. Pour réunir tous ces éléments dans un ensemble intégré, nous avons adopté une approche fondée sur le résultat souhaité. En résumé, nous sommes partis de l'objectif idéal pour planifier le projet à rebours. Nous avons déterminé que la meilleure façon de faire de cet idéal une réalité consistait à utiliser des produits de grande consommation, des ressources qui nous permettraient de maintenir notre plate-forme en place tout au long des opérations de maintenance futures du système. » Suite à la réduction de la division Information Systems, l'entreprise savait également que la maintenance du système finirait par être impossible sans standardisation. Les produits de grande consommation constituaient la meilleure approche pour unifier les processus et les meilleures pratiques, notamment grâce à la standardisation des systèmes avec les mêmes fonctions et l'établissement de langages de développement communs.



« C'était la solution idéale pour LIXIL : les fonctionnalités appropriées à l'échelle mondiale, la flexibilité et l'intégrité nécessaires à un large éventail de produits, de méthodes de production et de sites, ainsi que la possibilité de personnaliser les écrans. »

- Hideharu Tamaki, Directeur Senior, IT Strategy Dept. LIXIL Housing Technology JAPAN Conc, et IT Function LHT IT

LIXIL recherchait une solution MES/MOM prête à l'emploi qui serait également compatible avec les diverses exigences propres à chaque site, qui permettrait un développement et un déploiement rapide et agile, et qui serait facile à mettre en place à l'échelle mondiale. LIXIL a finalement choisi DELMIA Apriso de Dassault Systèmes pour répondre à ces besoins. Pourquoi ce choix ? Selon LIXIL, la grande liberté et la prise en charge internationale qu'offre la solution ont été des facteurs déterminants. La gamme LIXIL comprend de nombreux produits qui utilisent les mêmes matériaux de construction, mais des méthodes de production complètement différentes, ce qui signifie que les systèmes correspondants doivent offrir un maximum de liberté. Étant donné que cette polyvalence permet à l'entreprise de se démarquer de la concurrence, LIXIL recherchait une solution offrant des possibilités de développement personnalisé. « Notre appel d'offres comptait de nombreuses exigences. Par exemple, il était essentiel que nous disposions de la flexibilité nécessaire pour prendre en charge la variabilité de la production sur site. C'est pourquoi nous avons demandé aux fournisseurs s'ils étaient capables de répondre à nos besoins », explique Yukihiro Yamafuji, chef de groupe, Metal SOR Renovation office SOR System Division IT Function. « DELMIA Apriso remplissait tous nos critères. Nous savions qu'avec cette solution, nous pourrions ajouter nous-mêmes les éventuelles fonctionnalités manquantes en les créant de A à Z. Cela nous permettait d'associer facilement et efficacement des ressources prêtes à l'emploi et des ajouts personnalisés. »

APPLIQUER ET UTILISER LE SAVOIR-FAIRE DE PRODUCTION ACCUMULÉ

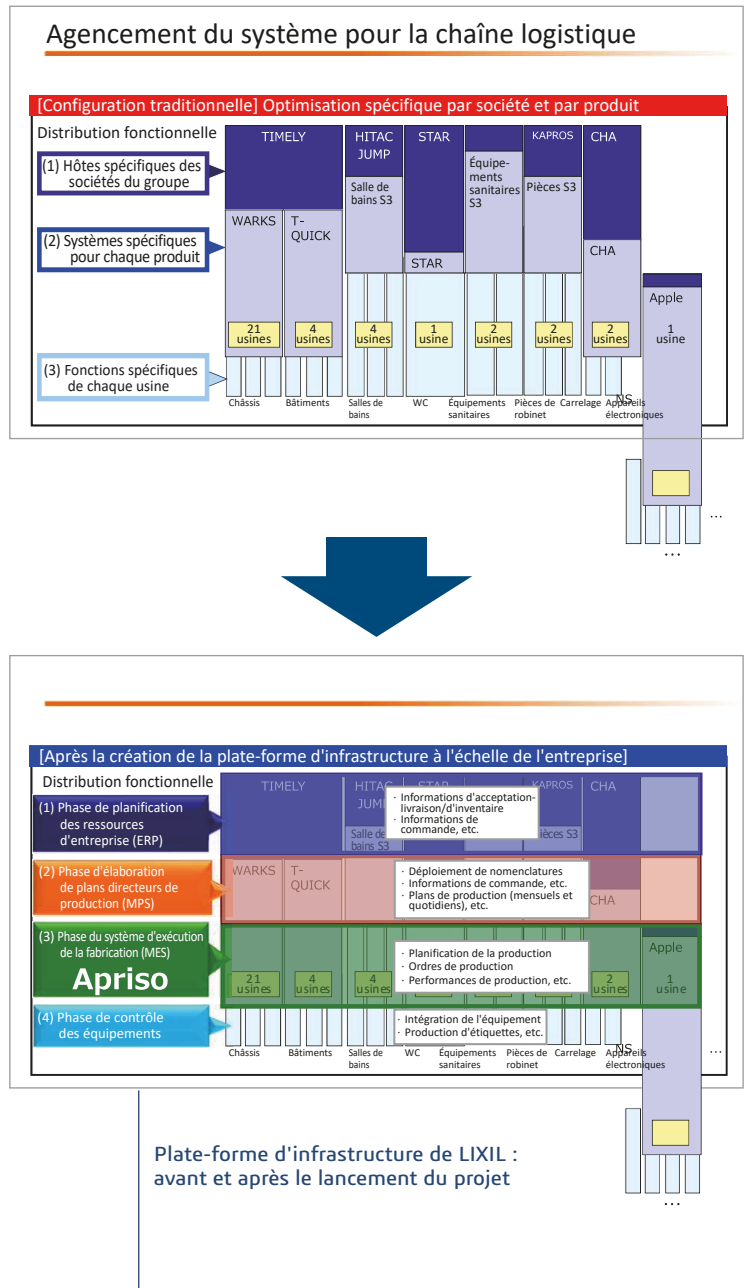
Une solution MES entièrement standardisée et configurable permet de gérer les articles de série tels que les WC et les robinets, mais les produits impliquant de nombreux articles sur mesure nécessitent qu'elle offre suffisamment de flexibilité pour prendre en charge les exigences personnalisées tout en assurant la continuité du projet. Les meubles de cuisine et de salle de bains appartiennent à cette catégorie : chaque unité ou presque a ses propres spécifications afin que les clients qui visitent le magasin d'exposition puissent combiner de nombreux composants différents dans des configurations uniques. Pour réaliser chaque pièce de chaque unité personnalisée, LIXIL fait appel à son savoir-faire de production (ou meilleures pratiques).

Cette expertise s'articule autour de quatre axes : fonctionnement en temps réel, flexibilité sur site, gestion des performances et de la qualité, et gestion des stocks. Compte tenu de la spécificité de toutes les exigences sur site et de la nature incertaine des qualités à disposition, certaines solutions logicielles MES n'offrent tout simplement pas les éléments nécessaires pour tout prendre en charge. « Le fonctionnement en temps réel implique de bien comprendre les conditions actuelles du site et de générer les commandes en conséquence. Une telle réactivité est indispensable, car nous gérons nos commandes à la seconde près », explique Fumiyuki Itou. « La flexibilité sur site est un autre critère important. Nous devons être en mesure d'intégrer différents systèmes d'exécution pour nos dispositifs audio, terminaux portables, contrôleurs logiques programmables et autres produits. L'interface doit bien entendu être facile à utiliser pour le personnel sur site, et nos sites de production nécessitent un support 24 heures sur 24. Viennent ensuite la gestion des performances et de la qualité, que nous effectuons via le processus de fabrication », poursuit-il, « et la gestion des stocks, qui est assez complexe pour certains produits et sites. »

DELMIA Apriso est une solution à la fois prête à l'emploi et hautement configurable pour prendre en charge des exigences uniques. C'est pourquoi il s'agissait de l'outil idéal pour appliquer directement le savoir-faire de production de LIXIL, sans rien sacrifier ni modifier. Une autre caractéristique clé de la solution est la présentation des écrans, qui offre aux utilisateurs une flexibilité et un contrôle considérable. LIXIL a pu reproduire ses meilleures pratiques en conservant une apparence familière, définir rapidement sa configuration et déployer les résultats dans les plus brefs délais.

UTILISER LES INFORMATIONS DE DELMIA APRISO POUR VISUALISER LES STOCKS DE MANIÈRE INTÉGRÉE ET À L'ÉCHELLE DE L'ENTREPRISE

L'équipe de projet a ensuite entrepris de réduire l'assortiment de LIXIL, qui comprenait plus d'une centaine de variantes commerciales spécifiques au produit, réussissant ainsi à le diviser par 10. Une fois que cette base consolidée de modèles commerciaux a commencé à prendre forme, l'équipe a pu mettre au point un système de gestion de la production intégré pour s'aligner sur la nouvelle configuration. Les systèmes de gestion de la chaîne logistique de LIXIL fonctionnaient séparément sur les serveurs hôtes des différentes sociétés du groupe. Chaque hôte distinct disposait de plusieurs systèmes variant selon le produit, et chaque système avait des fonctions différentes variant selon l'usine. Chaque système



avait été optimisé individuellement pour l'entreprise ou le produit correspondant. En migrant vers un nouveau système de gestion intégré, LIXIL a organisé ses systèmes existants selon une structure hiérarchique : la phase de planification des ressources d'entreprise (ERP), la phase d'élaboration de plans directeurs de production (MPS), la phase MES et la phase de contrôle des équipements (voir l'illustration ci-jointe). « La phase de contrôle des équipements implique des tâches telles que la coordination des équipements et la production des étiquettes, ce qui signifie que deux produits ne peuvent pas avoir la même configuration. En revanche, les autres phases sont identiques pour l'ensemble de la gamme : il n'y a pas d'éléments spécifiques aux produits », explique Hideharu Tamaki. « L'ERP, par exemple, concerne les paiements, les stocks et les informations de commande, tandis que la phase MPS couvre le déploiement des nomenclatures, la planification de l'offre et de la demande, et la planification de la production quotidienne et mensuelle. Tout est identique. Le MES, qui consiste à gérer les commandes de planification de la production, les ordres de production, les performances, etc., permet une certaine différenciation. Avec DELMIA Apriso, nous pouvons l'adapter à nos différentes branches d'activité. »

Suite à la mise en œuvre de DELMIA Apriso dans sa première usine en juillet 2015, l'entreprise a déployé la solution dans huit autres usines et prévoit de l'étendre à d'autres sites de production. En utilisant les modèles standard de la solution, l'entreprise a pu créer ses propres fonctions. Le cadre de gestion et d'évaluation des stocks, par exemple, est constitué d'infrastructures de collecte d'informations qui s'appuient sur DELMIA Apriso. « LIXIL est une entreprise de fabrication. Nous devons donc avoir une bonne compréhension des mouvements des matériaux et des produits. Quand suivre tous ces mouvements ? Pas pendant la phase de planification : il faut aller plus loin, dans la phase d'exécution, et surveiller les performances réelles au fur et à mesure qu'elles évoluent », explique Fumiyuki Itou. « DELMIA Apriso est la plate-forme qui répond à ce besoin. Lorsque vous connectez la phase d'exécution de la solution à la phase ERP, la division comptable obtient également une vision claire des performances. Cela facilite la mise en œuvre du MES avec notre approche de standardisation, quel que soit le type de site concerné, même lorsque ses fonctions de gestion des stocks sont limitées. » La division comptable, qui devait recueillir les informations une à une auprès de sources locales distinctes, peut désormais tirer parti d'un outil de collecte de données puissant et complet, qui renforce la légitimité des rapports comptables et des états financiers de l'entreprise grâce à une consolidation uniforme.

UTILISER DELMIA APRISO COMME MODÈLE MES PRINCIPAL ET STANDARDISER LES SYSTÈMES DE FABRICATION MONDIAUX

LIXIL envisage également de mettre en œuvre la solution de planification DELMIA Ortems de Dassault Systèmes, qui peut être associé à DELMIA Apriso pour permettre des modifications en temps réel de la planification de la production au cours de la phase d'exécution. Pour Hideharu Tamaki, la polyvalence en temps réel est un atout inestimable. « Admettons qu'une installation cesse de fonctionner tout à coup. Si vous utilisez un système grand public, vous devez exécuter des processus par lots qui peuvent prendre entre une demi-journée et une journée complète », explique-t-il. « Compte tenu du nombre de produits à livraison rapide que nous proposons, nous ne pouvons pas nous permettre d'interrompre nos activités aussi longtemps. Dans une telle situation, nous devons envoyer du personnel directement à l'atelier de

production et annuler les commandes existantes. DELMIA Ortems éliminerait la nécessité de se rendre sur le site de production, ce qui permettrait de rationaliser l'ensemble du processus de modification de la planification et d'augmenter la productivité globale. »

À l'avenir, LIXIL sera en mesure de surveiller ses stocks à l'échelle de l'entreprise, car les informations pertinentes sur les stocks convergeront vers un cadre plus centralisé dont la division de la comptabilité sera le principal centre. Les processus d'élaboration des plans et de génération des commandes sur site seront également plus fluides, car le personnel sera en mesure de relier les informations et de refléter plus efficacement les tendances d'un plan à un autre. La planification plus précise qui découlera de ces améliorations permettra à LIXIL de proposer à ses clients des estimations de délais d'exécution exactes et des performances de meilleure qualité, ce que l'entreprise considère comme des ingrédients essentiels pour améliorer la satisfaction des clients. « DELMIA Apriso est le modèle central du cadre MES mondial de demain », explique Yukihiro Yamafuji. « Nous voulons voir jusqu'où cela peut nous mener. À mesure que les systèmes d'exploitation et les infrastructures technologiques évoluent, nous espérons que DELMIA Apriso continuera de fonctionner comme une plate-forme de pointe. J'espère que dans 10 ans, nous nous souviendrons de l'adoption de DELMIA Apriso comme d'une bonne décision prise au bon moment. »

Avec ce projet, LIXIL espère remanier son système stratégique interne, standardiser ses systèmes de fabrication mondiaux et faire passer sa structure de gestion mondiale à un niveau supérieur de sophistication. L'entreprise compte continuer à étudier les possibilités qui s'offrent à elle et à développer ses activités commerciales de façon responsable, en s'efforçant toujours de proposer des produits et des modèles bien conçus et centrés sur le point de vue du consommateur afin de rendre la vie plus confortable et agréable pour les habitants du monde entier.

Notre plate-forme 3DEXPERIENCE® est la base de nos applications de marque, utilisées dans 11 secteurs industriels et offrant un portefeuille étendu d'Industry Solution Experiences.

DDassault Systèmes, The 3DEXPERIENCE Company, est un catalyseur pour les progrès de l'humanité. Nous offrons aux entreprises et aux individus des environnements virtuels collaboratifs qui leur permettent d'imaginer des innovations durables. En créant des "doubles virtuels" du monde réel à l'aide de nos applications et de notre plate-forme 3DEXPERIENCE, nos clients repoussent les limites de l'innovation, de l'apprentissage et de la production.

Les 20 000 employés de Dassault Systèmes apportent de la valeur à plus de 270 000 clients de tous les secteurs, toutes tailles confondues, dans plus de 140 pays. Pour plus d'informations, visitez www.3ds.com.



3DEXPERIENCE®