

Carl Zeiss Microscopy vise un objectif : l'excellence de ses services



En passant d'une maintenance réactive à une maintenance prédictive, le fabricant de microscopes ultra haute résolution réduit considérablement son temps moyen de réparation

Peu d'entreprises peuvent prétendre avoir joué un rôle dans les découvertes révolutionnaires, mais ZEISS en fait partie. La société allemande ZEISS, en activité depuis 173 ans, compte plus de 30 000 collaborateurs répartis dans le monde et elle est à l'origine de technologies novatrices dans les domaines de l'optique et de l'optoélectronique.

Quand ses fondateurs ont découvert un moyen reproductible de fabriquer des instruments optiques haute résolution, ZEISS est devenue la première entreprise à produire des microscopes commerciaux répondant à des normes de qualité constante. Aujourd'hui, sa division Carl Zeiss Microscopy propose l'une des plus vastes gammes de microscopes au monde. Les instruments ZEISS ont été utilisés dans la recherche par plus de 20 lauréats du prix Nobel dans les domaines de la médecine, de la chimie et de la physique.

Les interruptions de service peuvent coûter des millions

Quand des chercheurs et des laboratoires utilisent des instruments d'une valeur de 500 000 à 1,5 million de dollars pour optimiser leurs recherches, ils ne peuvent se permettre aucune interruption de service. Selon le Dr Christian Schwindling, titulaire de ZEISS Predictive Service, « nos clients n'avaient aucun moyen de prévoir quand leurs microscopes risquaient de tomber en panne, ce qui pouvait les immobiliser. »

Pour les chercheurs comme pour les laboratoires, les conséquences des temps morts des équipements sont lourdes. Pour les chercheurs, les retards dus aux pannes d'équipements peuvent prolonger les délais d'exécution des projets ; dans le pire des cas, ils obligent les scientifiques à invalider les essais ou d'autres travaux en cours.

De plus en plus, les instruments ZEISS deviennent les piliers d'installations d'imagerie fondamentales. Dans de tels environnements, des structures comme les universités et les sociétés spécialisées dans les sciences de la vie multiplient les microscopes haut de gamme dans chaque installation. La location de ces équipements et la planification de leur utilisation par d'autres services et laboratoires permettent à ces structures de partager les coûts de la recherche.

Quand l'équipement tombe en panne, la structure ne peut pas percevoir cet argent. Les chercheurs peuvent mettre des semaines avant d'avoir accès à des équipements essentiels. « Il est impératif que ces structures et les chercheurs puissent tirer les meilleures performances de nos équipements pour de nombreuses raisons. Notamment, il peut falloir beaucoup de temps pour rattraper les retards sur un calendrier de recherche suite à une panne », explique le Dr Schwindling.

Pourquoi il est difficile de garantir le temps de fonctionnement et la disponibilité

Ces instruments étant très sollicités, ZEISS fournit depuis longtemps à ses clients un service d'expertise haut de gamme, en déployant des techniciens chaque fois qu'un client subit un temps mort. Le coût est élevé pour ZEISS qui doit dépêcher un technicien sur site, simplement pour copier certaines données à des fins de diagnostic. Avec plus de 800 techniciens à travers le monde, les interventions de la société réduisaient les bénéfices. Au fur et à mesure que l'entreprise a développé ses activités de microscopie, ces coûts de service ont augmenté.

« L'une de nos missions consiste à accroître l'efficacité des services tout en améliorant nos contrats de service. Si nous proposons un service des plus performants à nos clients, nous apportons une valeur ajoutée à nos contrats haut de gamme », précise le Dr Schwindling.



L'une de nos missions consiste à accroître l'efficacité des services tout en améliorant nos contrats de service. Si nous proposons un service des plus performants à nos clients, nous apportons une valeur ajoutée à nos contrats haut de gamme.

Christian Schwindling, directeur Service à distance et Assistance informatique, Carl Zeiss Microscopy

Entreprendre un parcours de transformation numérique

Toujours soucieux d'améliorer la satisfaction de ses clients, ZEISS propose une prestation de surveillance prédictive appelée « ZEISS Predictive Service ». Conçu comme un programme à distance permettant de surveiller l'état des instruments, ce service a pour but de diagnostiquer plus rapidement les problèmes d'équipement et d'augmenter le temps de fonctionnement. Parmi les avantages escomptés, citons un diagnostic de qualité supérieure, des délais de réparation écourtés et un temps de fonctionnement prolongé. Tout aussi important, l'entreprise devrait améliorer la satisfaction de ses clients grâce à une meilleure connaissance du comportement de ses équipements sur le terrain.

Le service tirerait parti de l'Internet des objets (IoT) pour recueillir des données à partir des instruments Zeiss installés et traiter ces données dans le cloud, les rendant instantanément disponibles pour le siège. Si, dans un premier temps, cela devrait permettre à ZEISS de diagnostiquer rapidement les instruments sans avoir à intervenir sur site, cela a également ouvert la voie au développement d'un service de surveillance prédictive. Il serait l'un des leviers que l'entreprise pourrait utiliser pour augmenter les marges sur ses produits haut de gamme.

Lancement d'un projet pilote pour des clients triés sur le volet

ZEISS a décidé de déployer un projet pilote pour son nouveau service permettant de surveiller à distance l'état des instruments pour ses clients avec Axio Scan. Z1, un système automatisé d'analyse de lames pour la pathologie qui fonctionne généralement 24 heures

sur 24, 7 jours sur 7. Pour mettre en place son service de surveillance prédictive, Zeiss a fait appel à Machine Cloud Service d'Axeda (société désormais acquise à PTC). Novatrice sur le marché de la technologie IoT, la technologie d'Axeda permet aux entreprises d'établir une connectivité sécurisée et de surveiller et de gérer à distance un vaste éventail de machines, de capteurs et de dispositifs. Elle propose également un ensemble d'applications de gestion des machines connectées qui permet aux entreprises de surveiller et de réparer à distance leurs produits, et même de fournir des mises à jour logicielles en direct.

Grâce au déploiement de la technologie d'Axeda pour collecter les données des capteurs sur Axio Scan, ZEISS a lancé le projet pilote avec des clients triés sur le volet en Allemagne, en Autriche et en Suisse. Au bout de cinq ans, 85 % des clients de ZEISS des secteurs universitaire et biopharmaceutique ont été connectés à la plateforme Axeda. « Nos clients ont été impressionnés par le service. Ils ont apprécié le fait que l'on puisse détecter et résoudre les problèmes de manière proactive avant qu'ils n'aient des conséquences », explique le Dr Schwindling.



Nos clients ont été impressionnés par le service. Ils ont apprécié le fait que l'on puisse détecter et résoudre les problèmes de manière proactive avant qu'ils n'aient des conséquences.

Christian Schwindling, directeur Service à distance et Assistance informatique, Carl Zeiss Microscopy

Réussir le passage à ThingWorx en 4 mois

Compte tenu du succès du projet pilote, ZEISS a prévu de déployer son service de maintenance prédictive dans le monde entier et d'étendre son assistance technique à d'autres produits. Cependant, suite à l'acquisition d'Axeda par PTC et au déploiement de la plate-forme ThingWorx IIoT, ZEISS a dû faire un choix : passer à ThingWorx, développer sa technologie IIoT en interne ou tout reprendre depuis le début avec un nouveau fournisseur de technologies.

La société savait que le modèle de connectivité simple qu'elle avait utilisé pour Axeda fonctionnerait de la même manière avec ThingWorx, mais pour prendre une décision en toute connaissance de cause, elle a décidé d'entreprendre une étude technique complète et une démonstration de faisabilité.

L'étude technique a pris en compte un large éventail de fonctionnalités, y compris les options de connectivité, les outils de développement d'applications et les analyses. ThingWorx a été la solution retenue. La bonne réputation du produit a ensuite conforté la société dans son choix.

Une fois la décision prise, une démonstration de faisabilité a été réalisée en Californie. Un agent personnalisé basé sur le SDK de ThingWorx a collecté les données des microscopes à rayons X ZEISS, a traité les fichiers journaux et les a transmis à la plateforme ThingWorx. Ainsi, l'entreprise a pu mesurer à distance les sources de rayons X.

« Nos collaborateurs en Californie ont testé ThingWorx et en ont été très satisfaits », se souvient le Dr Schwindling.

L'atout Microsoft Azure

L'autre composante technologique majeure était Microsoft Azure. ZEISS, client de longue date de Microsoft, utilisait déjà l'environnement cloud Azure. Grâce à Azure, ZEISS a pu accéder rapidement à des services de plateforme riches et mettre en place l'infrastructure nécessaire en quelques heures au lieu de plusieurs mois. En outre, grâce à l'intégration poussée entre PTC et Microsoft, ZEISS a pu facilement réaliser un déploiement progressif et tirer parti de la performance des fonctionnalités.

Ensemble, ThingWorx et Azure Cloud ont apporté les meilleurs outils de développement IIoT de leur catégorie avec une sécurité et une évolutivité d'entreprise et ont permis à ZEISS de créer, de gérer et de déployer rapidement des applications à l'échelle mondiale.

ZEISS s'est réjoui de pouvoir effectuer cette transition en quatre mois seulement. Pour ce faire, la société a profité de l'expertise de PTC en matière de technologies Axeda et a formé un partenariat avec un spécialiste de l'intégration de systèmes ThingWorx : la société munichoise doubleSlash Net-Business GmbH. Celle-ci s'attache à aider ses clients à mieux s'équiper dans le domaine des produits connectés intelligents.

« Nous avons choisi doubleSlash comme partenaire d'intégration pour son expérience à la fois d'Axeda et de ThingWorx. Ce nouveau partenaire nous a accompagnés tout au long du projet de manière structurée et nous a permis de connecter 450 systèmes en une année, ce qui est assez impressionnant », explique le Dr Schwindling.

Mesurer les avantages de l'optimisation des services

Depuis le déploiement de sa nouvelle solution, ZEISS a profité d'avantages à la fois quantitatifs et qualitatifs. Au niveau global, la société a amélioré le taux de réparation à la première intervention de 7 % en 13 mois, et a considérablement réduit le temps moyen de résolution à distance en un an.


Le service de surveillance prédictive à distance et les routines automatisées ont permis à ZEISS de réduire les temps morts liés à l'étalonnage (d'un jour à une ou deux heures). « Nous savons quand nos systèmes à rayons X doivent être calibrés et quand envoyer un technicien pour une intervention de calibrage. À l'avenir, nous avertirons nos techniciens afin qu'ils puissent contacter le client, lequel pourra lancer lui-même un calibrage automatique », ajoute le Dr Schwindling.

L'avenir s'annonce prometteur

ZEISS se réjouit des possibilités associées à son service de surveillance prédictive. La société compte créer des tableaux de bord pour suivre les tendances associées à ses instruments et prévoir les défaillances de composants. Elle pourra ainsi les réparer en envoyant un technicien ou, de plus en plus, en proposant des moyens de le faire à distance.

« Bien que nous testions les composants avant de livrer nos équipements aux clients, il est impossible de tester tous les composants ensemble tels qu'ils sont utilisés dans un laboratoire. Notre nouveau service permet de collecter des paramètres de performance afin d'identifier les tendances. En retour, nous pouvons déployer des alertes de seuil pour avertir les clients que tel ou tel composant est susceptible de cesser de fonctionner prochainement et prendre des précautions raisonnables », conclut le Dr Schwindling.

Grâce à Azure, la société prévoit de fournir à ses clients une visibilité sur les performances de leurs systèmes. ZEISS met également en place un portail client baptisé Digital Customer Companion grâce auquel les clients peuvent se connecter pour voir les détails de tous les équipements ZEISS qu'ils utilisent, y compris leur état et leur utilisation.



© 2019, PTC Inc. (PTC). Tous droits réservés. Les informations contenues dans le présent document sont fournies à titre informatif uniquement. Elles sont susceptibles d'être modifiées sans préavis et ne sauraient en aucun cas tenir lieu de garantie, d'engagement ou d'offre de la part de PTC. PTC, le logo PTC et tous les logos et noms de produits PTC sont des marques commerciales ou des marques déposées de PTC et/ou de ses filiales aux États-Unis et dans d'autres pays. Tous les autres noms de produits ou d'entreprises sont la propriété de leurs détenteurs respectifs. PTC se réserve le droit de modifier, à sa discrétion, la date de disponibilité de ses produits, de même que leurs fonctions ou fonctionnalités.

J14149_CarlZeiss_CS_1212