

# Siemens améliore la disponibilité et la sécurité des systèmes de fabrication avec Red Hat OpenShift

## SIEMENS

### Logiciels et services

Red Hat® OpenShift®

Services de consulting  
Red Hat

Services de formation  
Red Hat

Multinationale spécialisée dans les technologies, Siemens a mis en place une équipe informatique dans son usine de composants électroniques d'Amberg en Allemagne, afin de trouver de nouveaux moyens d'améliorer et d'optimiser ses applications et systèmes de production. De hauts niveaux de performances et de sécurité sont essentiels pour atteindre les objectifs de production et protéger les données précieuses de l'entreprise. Or, la plateforme existante de Siemens devait être arrêtée pour effectuer les mises à jour importantes. L'adoption de Red Hat OpenShift, une plateforme de conteneurs d'entreprise assortie de services de formation et de consulting, a permis de remplacer l'approche monolithique suivie jusque-là par une architecture modulaire, réactive et basée sur des microservices. Aujourd'hui, les équipes de développement de Siemens peuvent opérer de petits changements répétés en s'appuyant sur les données produites par l'intelligence artificielle, ce qui évite d'interrompre l'exploitation.



### Fabrication

**303 000** salariés

### Avantages

- ▶ Mise en place d'une approche d'amélioration continue favorisant l'exploitation rapide des données
- ▶ Amélioration de la sécurité des données et des systèmes de production grâce à l'application progressive de correctifs et à la gestion des logiciels
- ▶ Amélioration de la collaboration entre les équipes au niveau mondial

« La sécurité est devenue une préoccupation croissante, compte tenu de la valeur de nos données, de la complexité de nos opérations et du coût potentiel d'une interruption. Red Hat OpenShift nous permet d'appliquer progressivement les correctifs, sans interrompre la production quotidienne. »

**Christian Schulze**

Responsable de projet informatique, Siemens Amberg

« Red Hat OpenShift nous permet de déployer une approche de développement modulaire où les composants peuvent être réutilisés. L'architecture évolutive de la plateforme assure également la cohérence entre les différents environnements, même si la demande augmente ou change. »

— **Christian Schulze**

Responsable de projet informatique,  
Siemens Amberg

## Innover avec une usine numérique réactive

Le groupe Siemens fournit des technologies pour les secteurs de l'industrie, des infrastructures, des transports et de la santé. Au cœur de la division Digital Industries (15 milliards d'euros), son usine de composants électroniques à Amberg est l'un des sites de fabrication les plus avancés et les plus intelligents au monde. Elle produit chaque année 17 millions de composants pour SIMATIC, la technologie d'automatisation industrielle de Siemens.

Ce site, de même que les autres sites de production de Siemens à travers le monde, peuvent compter sur une équipe de service informatique locale et un datacenter installé à Munich. Une équipe de développement a récemment été constituée à Amberg afin d'explorer de nouvelles possibilités et d'affiner les applications existantes, attirant des développeurs qualifiés séduits à l'idée de pouvoir utiliser les tout derniers logiciels.

« Nous voulons qu'Amberg soit un laboratoire pour l'innovation manufacturière et souhaitons trouver des moyens de soutenir et d'améliorer l'approche intégrée de bout en bout utilisée dans nos trois usines Digital Industries », explique Christian Schulze, responsable de projet informatique chez Siemens Amberg.

Comme plusieurs systèmes essentiels fonctionnaient sur la plateforme Oracle monolithique, les mises à jour prenaient forcément du temps et devaient être planifiées car il fallait interrompre la production. Le système de gestion des commandes, qui prend en charge 350 processus de transition en production et l'intégration des différentes chaînes de production, permet de s'assurer que les bons outils sont utilisés et que les informations sur l'état du système sont bien à jour. L'arrêt de ce système pouvait compromettre la capacité de l'usine d'Amberg à atteindre les objectifs de production quotidiens pour près de 1 200 produits. Siemens avait également des difficultés à recruter des développeurs intéressés ou compétents souhaitant travailler avec l'ancienne technologie Oracle.

Pour soutenir sa vision de l'usine numérique, Siemens souhaitait adopter une nouvelle plateforme d'infrastructure plus réactive. « Nous voulons collecter et traiter les données à l'aide de nos outils d'intelligence artificielle, tels que notre plateforme de développement Mendix, puis exploiter ces informations pour améliorer la fiabilité et l'efficacité de l'exploitation », indique Christian Schulze.

## Créer une base cohérente et stable pour les systèmes d'exploitation avec Red Hat OpenShift

Au vu notamment de sa collaboration fructueuse avec Red Hat, Siemens a choisi de déployer la solution Red Hat OpenShift dans son datacenter d'Amberg à la place de la plateforme Oracle afin de créer une architecture modulaire et cloud-native pour ses processus et systèmes d'exploitation.

Red Hat OpenShift est une plateforme de conteneurs Kubernetes d'entreprise qui concilie la flexibilité et la réactivité nécessaires au développement et à la maintenance d'applications novatrices, avec la sécurité et l'assistance dont les entreprises ont besoin.

Christian Schulze ajoute : « Red Hat OpenShift nous permet de déployer une approche de développement modulaire où les composants peuvent être réutilisés. L'architecture évolutive de la plateforme assure également la cohérence entre les différents environnements, même si la demande augmente ou change. »

L'entreprise a travaillé étroitement avec l'équipe de consulting Red Hat pendant le déploiement afin d'apprendre les meilleures pratiques et des méthodes de résolution rapide des problèmes éventuels. Dans le cadre de cette collaboration, les équipes de développement de Siemens Amberg ont suivi plusieurs formations Red Hat, notamment les cours [Administration de Red Hat OpenShift II : exploitation d'un cluster Kubernetes de production](#) et [Administration de Red Hat OpenShift III : mise à l'échelle des déploiements Kubernetes en entreprise](#).

« Nos équipes locales n'avaient jamais utilisé de technologie de conteneurs ni Red Hat OpenShift. La formation a été cruciale pour renforcer rapidement les compétences de nos équipes, ce qui nous a permis d'optimiser dès le début le développement et la distribution des applications », précise Christian Schulze.

## **Améliorer plus rapidement les performances et la sécurité**

### **Mise en place d'une approche itérative favorisant l'exploitation rapide des données**

Jusqu'à présent, Siemens procédait aux mises à niveau du système deux fois par an. Désormais, grâce à la collecte et à l'analyse améliorées des données, les équipes de développement ont une meilleure visibilité sur l'état actuel du système de production et les possibilités d'amélioration continue. Siemens a également utilisé Red Hat OpenShift pour transformer les systèmes existants en microservices, automatiser les tâches courantes et simplifier la réutilisation du code. Cette approche lui permet d'exploiter plus rapidement les données en vue d'améliorer les performances, notamment celles du système de gestion des commandes.

« Depuis le déploiement de Red Hat OpenShift sur le site d'Amberg, nos équipes de développement sont plus impliquées et voient en temps réel les effets de l'application des données sur la production », souligne Christian Schulze. « Dans une chaîne de production intégrée comme la nôtre, le moindre dixième de seconde gagné compte. Le système génère 4,5 millions de demandes par jour, et même une amélioration de quelques millisecondes du temps de traitement a un effet positif. »

### **Amélioration de la sécurité des données et des systèmes de production**

Outre des améliorations plus fréquentes et itératives des performances, Siemens procède désormais à des mises à jour similaires pour gérer les vulnérabilités et les menaces en matière de sécurité dans ses systèmes de fabrication essentiels. Red Hat fournit en permanence des correctifs de bogues pour l'ensemble des applications de conteneurs, y compris l'hôte du conteneur, la gestion du cluster, ainsi que les applications et les services exécutés sur la plateforme.

Christian Schulze explique : « La sécurité est devenue une préoccupation croissante, compte tenu de la valeur de nos données, de la complexité de l'exploitation et du coût d'une interruption. Même si l'équipe informatique centrale n'est qu'à 80 km, à Munich, nous ne pouvons subir aucune interruption de la connectivité qui ralentirait une chaîne de production dans notre usine. Red Hat OpenShift nous permet d'appliquer progressivement les correctifs, sans perturber la production quotidienne. »

### **Amélioration de la collaboration au niveau mondial**

Aujourd'hui, Siemens bénéficie d'une base cohérente dans tous les environnements et d'un large choix d'outils et de technologies qui lui permettent d'exécuter Red Hat OpenShift sur site ou en tant que service géré dans un environnement cloud hyperscale, tel que Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure, Google Cloud Platform (GCP) ou IBM Cloud.

Le remplacement réussi de l'architecture monolithique obsolète par une technologie Open Source modulaire et réactive offre aujourd'hui à Siemens la possibilité d'étendre sa stratégie d'usine numérique d'Amberg à ses équipes dans le monde entier.

« En matière de recrutement, la proximité géographique n'est pas primordiale, car nous connaissons la valeur des talents et la richesse des expériences à l'échelle mondiale », déclare Christian Schulze. « Nous devons également trouver les moyens d'appliquer une solution à l'ensemble de nos opérations de fabrication dans le monde. Un code qui fonctionne à Amberg devrait fonctionner dans toutes nos autres usines Digital Industries, aussi bien à Fürth en Allemagne qu'à Chengdu en Chine. »

## Étendre la nouvelle approche plus efficace à d'autres usines et projets

Suite à l'adoption réussie de Red Hat OpenShift sur le site d'Amberg, Siemens prévoit de migrer l'ensemble des applications des trois usines Digital Industries vers cette plateforme. L'entreprise compte également transformer de nombreuses autres applications afin de remplacer les solutions complexes et volumineuses par des microservices modulaires et plus réactifs.

Le site d'Amberg fera toujours office de laboratoire pour tester de nouvelles améliorations et approches, comme l'extension de l'utilisation de la solution de chaîne de production MEMO (Modular Ecosystem for Manufacturing Operations), pour remplacer le système MES (Manufacturing Execution System) de l'usine.

« Sans notre environnement Red Hat OpenShift, le projet de remplacement du système MES par la solution MEMO aurait pris trois ans », affirme Christian Schulze. « Voilà encore un autre exemple de l'évolution radicale de notre cadence de développement. Les déploiements et les projets de grande envergure, qui nécessitent beaucoup de temps d'arrêt, n'ont plus lieu d'être. Aujourd'hui, nous réalisons des changements plus petits, plus rapides et plus opportuns, et nous voyons leurs effets plus rapidement. »

### À propos de Siemens AG

Siemens AG fournit des technologies pour les secteurs de l'industrie, des infrastructures, des transports et de la santé qui apportent une réelle valeur ajoutée aux clients, que ce soit en rendant les usines plus économes en ressources, les chaînes d'approvisionnement plus résilientes, les bâtiments et réseaux plus intelligents, les transports plus propres et plus confortables ou les soins de santé plus efficaces. [www.siemens.com](http://www.siemens.com)



### À propos des Innovateurs Open Source Red Hat

L'innovation est au cœur de l'Open Source. Les clients Red Hat utilisent les technologies Open Source pour transformer non seulement leur entreprise, mais aussi des secteurs et marchés tout entiers. Les Innovateurs Open Source Red Hat sont fiers d'expliquer comment les solutions Open Source d'entreprise ont permis de résoudre les principaux problèmes de leur entreprise. Vous aimeriez partager votre expérience ? [En savoir plus.](#)



### À propos de Red Hat

Premier éditeur mondial de solutions Open Source, Red Hat s'appuie sur une approche communautaire pour fournir des technologies Linux, de cloud hybride, de conteneurs et Kubernetes fiables et performantes. Red Hat aide ses clients à développer des applications cloud-native, à intégrer des applications nouvelles et existantes ainsi qu'à gérer et à automatiser des environnements complexes. [Conseiller de confiance auprès des entreprises du Fortune 500](#), Red Hat propose des services d'assistance, de formation et de consulting [reconnus](#) qui apportent à tout secteur les avantages de l'innovation ouverte. Situé au cœur d'un réseau mondial d'entreprises, de partenaires et de communautés, Red Hat participe à la croissance et à la transformation des entreprises et les aide à se préparer à un avenir toujours plus numérique.

**f** facebook.com/redhatinc  
**t** @RedHatFrance  
**in** linkedin.com/company/red-hat

**Europe, Moyen-Orient  
 et Afrique (EMEA)**  
 00800 7334 2835  
[europa@redhat.com](mailto:europa@redhat.com)

**France**  
 00 33 1 41 91 23 23  
[fr.redhat.com](http://fr.redhat.com)