

MICHELIN.COM/

# Michelin réduit ses coûts de 35% en passant par Confluent Cloud et s'oriente désormais vers un système d'information event-driven



## Siège social

Clermont-Ferrand, France

## Secteur d'activité

Production industrielle

## Challenge

La version *open-source* de Kafka demande beaucoup de maintenance, passe difficilement à l'échelle et n'est pas *cloud native*.

## Solution

Utiliser Confluent Cloud, une solution *cloud-native* entièrement gérée, pour piloter l'inventaire en temps réel et à grande échelle, puis réduire le coût total de possession (TCO) en déléguant la gestion de l'infrastructure aux meilleurs experts de Kafka.

## Résultats

- Réduction de 35% des coûts grâce à l'utilisation de Confluent Cloud, comparé à la version on-premise
- Réduction des charges opérationnelles et augmentation de la rapidité d'exécution suite au déchargement de la maintenance fastidieuse de l'infrastructure Kafka
- Architecture résiliente avec 99,99% de disponibilité

Fondée en 1889, l'entreprise Michelin débute comme une petite usine française de caoutchouc, avant de percer grâce à l'invention du pneu radial. Aujourd'hui, le groupe français est l'un des plus grands fabricants de pneus au monde. Avec près de 650 millions d'euros de dépenses annuelles en R&D, Michelin crée des pneus pour tous types de véhicules, que ce soient des voitures, des vélos, des avions, des engins agricoles, des motos et même les navettes spatiales de la NASA.

Mais Michelin représente bien plus que de simples pneus. Avec une histoire riche de plus d'un siècle d'innovation, l'entreprise est passée d'une usine qui fabrique et vend des pneus à un véritable géant des services *data-driven*. Michelin collecte et analyse d'énormes quantités de données pour proposer des solutions de mobilité durable à une clientèle variée. La marque française peut par exemple prédire quand des pneus auront besoin d'être remplacés, ou calculer le meilleur itinéraire pour une consommation de carburant optimale. Outre l'aspect transport, cette entreprise multifacette publie aussi le célèbre Guide Michelin, un annuaire des meilleurs restaurants au monde.

## Utiliser Apache Kafka pour l'intégration des pipelines de données en temps réel

Michelin s'appuie énormément sur la data pour toutes ses activités liées à la production industrielle, mais aussi pour ses services et pour la partie édition. Afin d'accélérer sa transformation digitale, le groupe français a jeté son dévolu sur Apache Kafka®, une technologie *open-source* de *Data Streaming* utilisée pour piloter des pipelines de données en temps réel, intégrer et traiter des données de *streaming*.

Grâce à la version *open-source* de Kafka, Michelin a posé des bases solides pour exploiter les données en temps réel et répondre avec brio à différents cas d'usage pour ses clients. Cependant, l'entreprise devait déployer des ressources importantes pour piloter et mettre à jour les infrastructures dédiées, via des experts Kafka recrutés en interne. Ainsi, trois collaborateurs à temps plein s'occupaient de gérer les clusters Kafka. Mais l'entreprise a vite fait face à des difficultés en termes de scaling, notamment au niveau des systèmes de gestion des stocks.



## Le challenge

### Une agilité *cloud-native* pour des stocks en temps réel

Pendant longtemps, l'industriel français s'est contenté d'un inventaire moyennement fiable et parfois obsolète, surtout en ce qui concerne les matériaux bruts et les produits semi-finis. Cela impactait la chaîne d'approvisionnement globale et les opérations logistiques, et par extension les clients de Michelin. Il était donc nécessaire de trouver une solution pour avoir des données en temps réel, et définir une vue à la fois globale et précise de l'inventaire dans

tout l'écosystème Michelin. En s'appuyant sur un *Proof of Concept* (PoC), les équipes ont monitoré et analysé les flux logistiques entre deux sites, grâce à une architecture *event-driven* combinée à une solution de streaming — et alimentée par la puissance du *cloud*. Les résultats ont été probants mais les récentes crises mondiales (COVID-19, Ukraine, etc.) ont poussé l'industriel français à mettre ces initiatives en pause. Cependant, il devrait rapidement les relancer, et prouver l'efficacité de ces méthodes.

## Utiliser Kafka : un défi de taille

« Kafka présentait un véritable défi par sa complexité opérationnelle, surtout lorsque nous avons souhaité étendre son champ d'utilisation à l'ensemble de l'organisation. Il s'agit d'un système complexe et distribué, et nous avons donc dû allouer une grande partie de nos précieuses ressources techniques et de notre expertise pour le monitorer et le faire fonctionner. Cela nous a également obligés à supporter des coûts de maintenance et des risques supplémentaires en interne. L'autre problème résidait dans le fait que Kafka n'était pas compatible avec notre migration vers le *cloud*, qui est un critère essentiel pour l'entreprise. L'outil avait été construit pour des infrastructures privées, et non comme un système de données *cloud-native*. Il n'avait pas la capacité de *scaling* nécessaire pour passer à l'échelle dont nous avons besoin ni pour gérer les volumes de données à traiter, » explique Olivier Jauze, IT Architect et CTO de Mastero Marketplace, une agence appartenant au groupe Michelin.

L'industriel français avait conscience de devoir améliorer la scalabilité et la résilience de son déploiement Kafka pour gagner de la visibilité sur la gestion des stocks et répondre aux attentes grandissantes des clients, en quête d'une expérience d'achat parfaitement fluide.

## Économiser 35% des coûts opérationnels en utilisant Confluent plutôt que Kafka en *open-source*

L'utilisation de Kafka en *open-source* présentait de nombreux défis. Face à cette situation, et afin d'accélérer sa transition vers le *cloud*, le choix du groupe Michelin s'est porté sur Confluent Cloud, un service Kafka *cloud-native* entièrement géré. En centralisant le flux de données et en exploitant ensuite Confluent Cloud dans un environnement Microsoft Azure, Michelin s'attend à réduire considérablement les problèmes opérationnels, ce qui devrait par conséquent libérer de la trésorerie. L'industriel français estime pouvoir réduire ses coûts de 35% par rapport aux opérations *on-premise*.

Avec Confluent Cloud, Michelin a pu réduire son CTO, améliorer son taux de disponibilité grâce au SLA (niveau de service) à 99,99% de Confluent, accélérer le *time to market* en s'appuyant sur une scalabilité agile capable de gérer un débit de 10 TB/jour, et réaffecter les équipes autrefois dédiées à Kafka vers des tâches à plus forte valeur ajoutée que la maintenance d'une infrastructure.

« Nous avons opté pour Confluent quand nous avons pris conscience des limites de l'autogestion de Kafka en *open-source* sans aide extérieure : incapacité de passer à l'échelle de manière économiquement viable, limitations en terme de *monitoring*, de contrôle, et d'accès au *cloud*. Confluent offre une plateforme complète avec toutes les fonctionnalités orientées entreprise dont nous avons besoin pour répondre parfaitement à tous nos cas d'usage essentiels. Nous avons besoin d'un partenaire ayant une solide expérience de Kafka. Fort de ses millions d'heures d'expérience accumulées par ses équipes auprès de clients utilisant Kafka, nous avons vite fait notre choix, » explique Olivier Jauze. « Nous estimons que ces deux dernières années, Confluent nous a aidés à gagner entre huit et neuf mois en termes de *time to market*, pour déployer la technologie nécessaire à nos opérations. »

*« Confluent offre un bien meilleur niveau de service et d'assistance que tous les autres prestataires avec qui nous avons travaillé. Les équipes Confluent ont énormément d'expérience et plus de 80% des commits vers Apache Kafka : il n'existe aucune autre entreprise en qui nous pouvons faire davantage confiance pour garantir la réussite de notre gestion de Kafka et des données en temps réel. Leur vision et leur niveau d'expertise sont inégalables. »*

— YVES CASEAU, GROUP CHIEF DIGITAL & INFORMATION OFFICER, MICHELIN

## La solution technique

L'industriel français a commencé à implémenter Kafka dans un modèle *on-premise* de ses *data centers*, afin d'obtenir une vue en temps réel sur toutes les données de l'entreprise, et de commencer à recueillir, traiter et stocker les données à la manière de flux continu — et non plus comme des données statiques dans des bases de données ou des applications appartenant à d'anciens systèmes.

Fin 2019, les équipes Michelin ont décidé d'entamer une transition vers le *cloud* pour faciliter certains défis opérationnels liés à la gestion de Kafka. Elles ont vite réalisé les avantages d'une stratégie de transformation digitale centrée sur le *cloud*. Michelin a choisi Microsoft Azure comme partenaire *cloud*, et la migration vers Confluent Cloud pour Azure s'est faite en 2021.

« Azure est notre partenaire *cloud* privilégié, et nous voulions choisir un fournisseur d'infrastructure *cloud* Kafka qui soit dans la lignée de nos choix. Le fait que Confluent nous permette d'adhérer à nos propres décisions *multicloud* avait beaucoup d'importance à nos yeux, » explique Valérie Servaire, IT Integration Architect chez Michelin.

Accompagnées par Confluent, les équipes Michelin ont passé neuf mois à évaluer leurs besoins de migration, et à explorer différents cas d'usages. Leur projet le plus critique — la gestion des commandes en ligne — a été mis en production au printemps 2022.

La gestion des commandes en ligne agit comme une couche d'orchestration et de chorégraphie au cœur de la chaîne d'approvisionnement de Michelin. L'entreprise était contrainte de migrer depuis leur orchestrateur *on-premise*, Oracle BPM, vers une version dans le *cloud*. Or, après plusieurs projets réussis et un PoC concluant, Michelin a décidé de créer entièrement son propre orchestrateur en s'appuyant sur Kafka et Kafka Streams.

« Avec Confluent, nous voulons transformer ce système d'information très monolithique, très fixé dans un traitement par lots, en un système où les données circulent sans cesse. Ce concept nous aide à séparer notre monolithe en plusieurs systèmes autonomes, qui évoluent indépendamment les uns des autres. Ainsi, l'entreprise gagne en agilité, et nous pouvons prendre des décisions et lancer des opérations en nous appuyant sur des données en temps réel. Nous mettons les *data in motion* au service de la flexibilité commerciale, » explique Olivier Jauze.

Plusieurs branches de Michelin utilisent désormais Confluent Cloud pour éviter les silos de données au sein de l'entreprise, par exemple la chaîne d'approvisionnement, le service client, la fabrication et la R&D.

## Résultats Du point de vue du DSI

« Transitionner vers le *cloud* signifie un gain de temps et d'argent. C'est excellent d'un point de vue de l'optimisation des coûts, mais aussi pour tous les avantages du *cloud*, comme la simplicité d'utilisation, la forte scalabilité, la résilience et le gain de sécurité. Grâce au *cloud*, nous concentrons nos efforts sur l'innovation le développement de produits et de solutions pour nos clients finaux, plutôt que de nous soucier de la gestion quotidienne de l'infrastructure, » explique Yves Caseau, Chief Digital & Information Officer chez Michelin.

La *data* est au cœur de la stratégie des entreprises, et c'est particulièrement vrai chez Michelin. « Avec Kafka, nous libérons le potentiel des données en temps réel dans toute l'entreprise. Mais Confluent va bien plus loin que Kafka. La solution comporte une plateforme pour la *data in motion* qui est réellement *cloud-native*, entièrement pensée pour le *cloud* tout en répondant au besoin de gestion de Kafka, et en supprimant les lourdes charges opérationnelles. C'est un outil complet, dans le sens où il propose toutes les fonctionnalités orientées entreprise dont nous avons besoin pour répondre à nos cas d'usage. Et il est disponible partout où nous avons des données, » explique Yves Caseau.

« Confluent joue un rôle fondamental pour accélérer notre transformation vers une entreprise du numérique centrée sur les données. Les clients aujourd'hui demandent des expériences enrichies et personnalisées. Il est important d'optimiser les opérations commerciales pour rester dans la course face aux concurrents. Confluent Cloud est devenu un élément essentiel de notre infrastructure de données, qui nous permet de libérer les données et de les streamer en temps réel. Ainsi, nous pouvons faire évoluer la *data in motion* de manière rapide et rentable vers d'autres cas d'usage dans toute l'entreprise, par exemple avec Customer 360, dans le *e-commerce*, les *microservices*, et plus encore, » ajoute le Chief Digital & Information Officer de Michelin. « En tant que Directeur des Systèmes d'Informations (DSI), mon travail consiste à aider Michelin à répondre aux attentes des clients au quotidien, avec le meilleur niveau de performances possible. Passer à une architecture basée sur les événements en s'appuyant sur Confluent m'aide à faire tout cela plus vite et de manière plus efficace. »

### Gagner en fiabilité

« La fiabilité était un critère essentiel dans notre décision de passer sur Confluent. Les pannes ou les périodes d'arrêt du service Kafka qui affectent des applications vitales pour notre entreprise sont un risque énorme pour nos clients. Un autre facteur qui a fait pencher la balance vers Confluent était le fait de pouvoir construire une architecture résiliente, capable d'absorber sans effort des montées ou des baisses de charge, de faire face à des pics de demande et de gérer les volumes de données que nous

devons traiter. Le taux de disponibilité SLA (niveau de service) à 99,99 % de la solution *cloud-native* Confluent Cloud me permet d'avoir l'esprit tranquille. Mes équipes concentrent leurs efforts sur l'innovation et la création d'applications, plutôt que sur la gestion ou la maintenance de l'infrastructure Kafka, » précise Valérie Servaire.

### La seule expérience de Kafka véritablement *cloud-native*

« Confluent proposait la seule expérience de Kafka véritablement *cloud-native* : un Kafka réimaginé pour le *cloud*. Leurs équipes possèdent aussi une expertise incomparable. Cela s'explique par le fait que la solution Confluent a été développée par les créateurs initiaux de Kafka, » souligne Olivier Jauze.

### Un accompagnement hors pair

« L'un des plus gros atouts des équipes Confluent réside dans leur connaissance de Kafka et des technologies de streaming. En 15 ans de métier, je n'ai vu cela nulle part ailleurs. Ils nous accompagnent extrêmement bien. Par un service professionnel, ils écoutent nos besoins et nous apprennent à y répondre, » ajoute Olivier Jauze.

« Lorsque nous nous sommes adressés à Confluent, nous avons échangé avec les personnes qui avaient développé le projet Apache Kafka. Depuis, que ce soit à Londres ou dans l'écosystème français, nous avons toujours eu affaire à des personnes très expérimentées, avec des compétences technologiques avancées et un vrai savoir-faire pédagogique. Ce sont des éléments qui distinguent vraiment Confluent des autres expériences que nous avons eues. Les équipes Confluent maîtrisent leur technologie, savent comment la déployer et comment expliquer son fonctionnement. Quand vous êtes accompagné par ce type de personnes, la décision de continuer dans la même direction se fait toute seule : il n'y a aucun d'obstacle, » conclut Olivier Jauze.



## L'avenir sera digital

Michelin implémente peu à peu Confluent Cloud dans les différentes branches de l'entreprise, tout en poursuivant la transformation digitale du groupe.

L'avènement de la data in motion s'annonce comme une réussite pour de nombreux cas d'usage innovants, tandis que les projets Confluent continuent de générer un ROI élevé.

## En savoir plus sur Michelin

<https://www.michelin.com/>

En savoir plus sur Michelin IT & Digital

<https://blogit.michelin.io/>

<https://www.linkedin.com/showcase/michelin-it-digital>