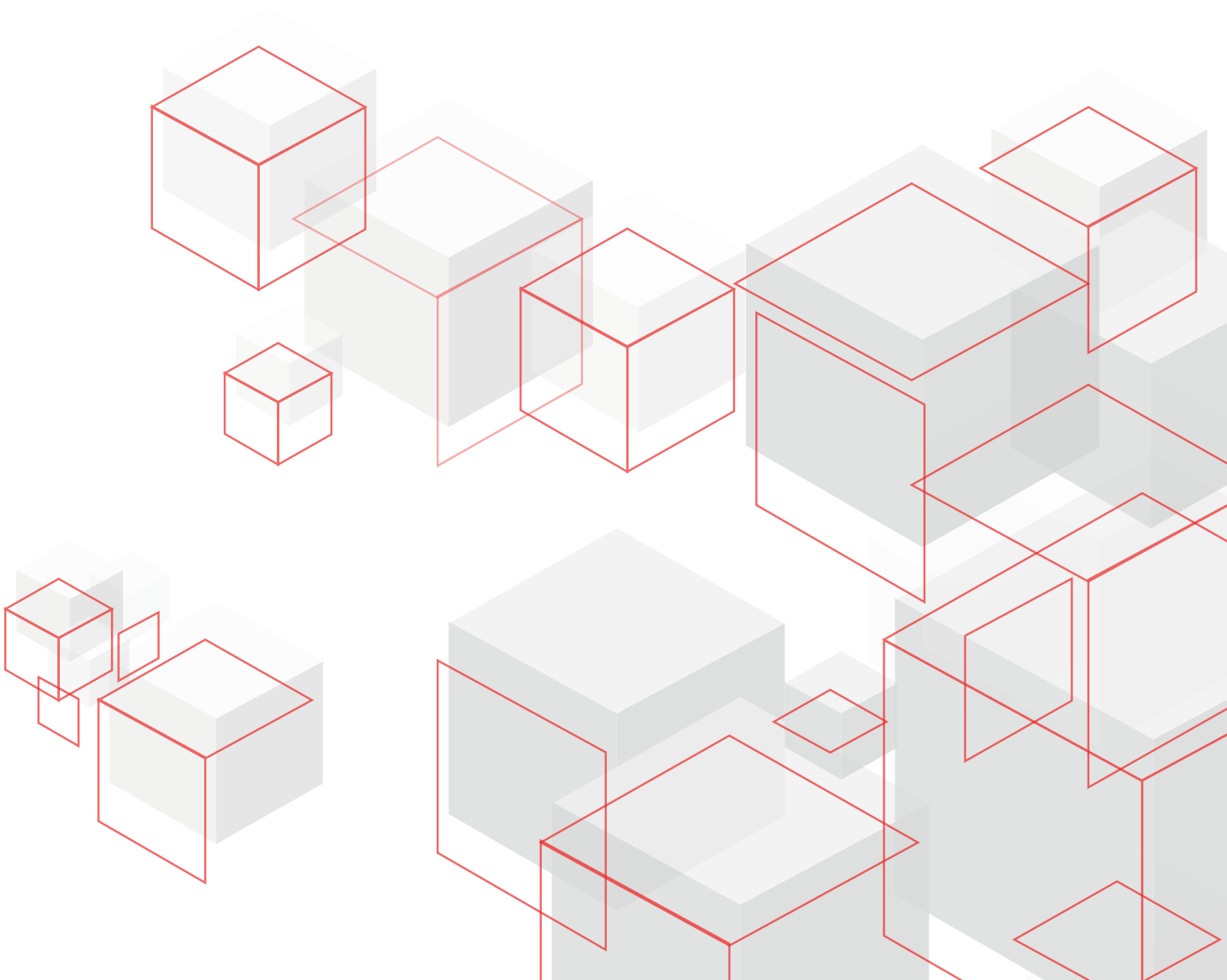


# Quelle est la différence entre Red Hat OpenShift et Kubernetes ?

---



# Red Hat OpenShift est 100 % compatible avec Kubernetes<sup>1</sup>.

Red Hat® OpenShift® est une plateforme et une distribution certifiée Kubernetes<sup>2</sup>. Elle a d'ailleurs été l'une des premières offres fournisseur à réussir [les tests de conformité Kubernetes](#) de la Cloud Native Computing Foundation (CNCF)<sup>3</sup>.

Elle a aussi été l'une des premières solutions Kubernetes à être commercialisées en juin 2015 lors du lancement de la version Red Hat OpenShift 3<sup>4</sup>. Red Hat reste d'ailleurs à ce jour l'un des principaux contributeurs à la communauté Kubernetes<sup>5</sup>.

## La CNCF, qu'est-ce que c'est ?

La [Cloud Native Computing Foundation \(CNCF\)](#) est un projet de la Linux® Foundation. Elle a été fondée en 2015 pour aider à faire progresser les technologies de conteneurs et coordonner leur évolution. En 2018, elle a pris le contrôle de l'exploitation de Kubernetes.

Pour en savoir plus, consultez le site [www.cncf.io](http://www.cncf.io).



---

1 Cloud Native Computing Foundation. « [Software conformance \(Certified Kubernetes\)](#) », consulté le 8 septembre 2020.

2 Cloud Native Computing Foundation. « [CNCF cloud native interactive landscape: Red Hat OpenShift](#) », consulté le 8 septembre 2020

3 Cloud Native Computing Foundation. « [Cloud Native Computing Foundation launches certified Kubernetes program with 32 conformant distributions and platforms](#) », 13 novembre 2017.

4 Communiqué de presse Red Hat. « [Red Hat Delivers OpenShift Enterprise 3 to power a new web-scale distributed application platform](#) », 24 juin 2015.

5 Stackalytics. « [Kubernetes commits by company](#) », consulté le 8 septembre 2020.



# « Red Hat OpenShift et Kubernetes, est-ce la même chose ? »

Cette question, les Red Hatters l'ont entendue maintes et maintes fois, sous maintes et maintes formes. Peut-être vous l'êtes-vous également posée...

## [Attention : spoiler]

Ce document répond en détail à cette question, mais pour les plus impatients, j'irai droit au but : la plateforme Red Hat OpenShift est certifiée 100 % Kubernetes<sup>6</sup>.

Mais pas seulement. Elle comprend également tous les composants nécessaires au fonctionnement de Kubernetes en production, y compris la plateforme Linux sous-jacente, la mise en réseau intégrée, le stockage, la surveillance, la journalisation, l'installation, les mises à niveau, et bien plus encore. C'est pourquoi Red Hat OpenShift est la principale plateforme Kubernetes<sup>7</sup>, à laquelle des milliers d'entreprises font confiance pour exécuter leurs applications les plus importantes.

Dans les pages qui suivent, je vais vous expliquer tous les atouts de cette plateforme, comment elle facilite la transition vers les conteneurs et Kubernetes, et comment elle aide des entreprises comme la vôtre à réaliser le plein potentiel d'une stratégie de cloud hybride pour leur transformation.

## Joe Fernandes

Vice-président, département des plateformes cloud, Red Hat

## Sommaire

En bref .....	2
Kubernetes, avec quelques petits plus pour réussir .....	5
Kubernetes, en plus sécurisé .....	11
Kubernetes tourné vers l'avenir .....	14
Kubernetes, avec une équipe qualifiée à vos côtés .....	16

<sup>6</sup> Cloud Native Computing Foundation. « [Software conformance \(Certified Kubernetes\)](#) », consulté le 8 septembre 2020.

<sup>7</sup> Communiqué de presse Omdia. « Red Hat's container software strategy paying off, for now », 4 septembre 2019.

## En bref

Pas le temps de lire le rapport en entier ? La réponse que vous cherchez se trouve peut-être dans cette liste de questions fréquentes.

### **La plateforme Red Hat OpenShift prend-elle en charge *kubectl* ?**

**Oui.** La plateforme Red Hat OpenShift a toujours pris en charge *kubectl* pour les utilisateurs qui préfèrent l'interface en ligne de commande (CLI) native de Kubernetes. Elle prend aussi en charge d'autres outils en ligne de commande comme *oc* et *odo*, qui fournissent des fonctions administratives supplémentaires et des fonctions CLI de niveau supérieur aux développeurs qui n'ont pas l'habitude de Kubernetes.

Pour en savoir plus sur la façon dont la plateforme Red Hat OpenShift vous aide à travailler comme vous le souhaitez, rendez-vous à la [page 8](#).

### **La plateforme Red Hat OpenShift prend-elle en charge un grand nombre d'outils tiers ?**

**Oui.** Les utilisateurs de la plateforme Red Hat OpenShift ont accès à un écosystème d'outils commerciaux et Open Source pour enrichir la plateforme. Parmi ces outils, on trouve des solutions pour la surveillance, la gestion des journaux, la mise en réseau, le stockage, les versions de conteneurs, l'intégration et la distribution continues (CI/CD), etc.

Les utilisateurs peuvent également déployer leur propre sélection de services d'application approuvés, y compris divers environnements d'exécution de langage de programmation, bases de données, messageries, outils de gestion d'API, outils d'analyse, systèmes d'intelligence artificielle/apprentissage automatique (AI/ML), etc. Cette liste comprend des solutions entièrement certifiées par les partenaires et les éditeurs de logiciels indépendants (ISV) Red Hat, ainsi que par la communauté.

Pour en savoir plus sur la prise en charge de la CI/CD cloud-native par Red Hat, rendez-vous à la [page 15](#).

### **La plateforme Red Hat OpenShift prend-elle en charge les opérateurs Kubernetes ?**

**Oui.** La version 4 de la plateforme Red Hat OpenShift comprend des opérateurs Kubernetes qui gèrent l'installation et la mise à niveau de tous ses composants. Elle vous permet également d'exécuter des opérateurs Kubernetes sur la plateforme Red Hat OpenShift de Red Hat et de partenaires ISV tiers.

Pour en savoir plus sur la prise en charge des opérateurs Kubernetes par Red Hat OpenShift, rendez-vous à la [page 10](#).

### **La plateforme Red Hat OpenShift prend-elle en charge les déploiements Kubernetes ?**

**Oui.** Elle prend en charge les déploiements Kubernetes pour le déploiement d'applications. Nous avons introduit les déploiements d'applications automatisés et évolutifs avec DeploymentConfig (toujours pris en charge pour la rétrocompatibilité).

### **La plateforme Red Hat OpenShift prend-elle en charge les charts Helm ?**

**Oui.** Elle a toujours permis l'utilisation des charts Helm pour les déploiements d'applications. Pour simplifier les choses, le programme d'installation de la plateforme Red Hat OpenShift 4 comprend et prend en charge les binaires Helm 3.

### La plateforme Red Hat OpenShift prend-elle en charge les politiques de sécurité des pods (PSP) ?

**Oui.** Les PSP sont toujours en phase bêta dans la plateforme Red Hat OpenShift et dans les versions communautaires de Kubernetes. Toutefois, la plateforme est parfaitement capable de prendre en charge des autorisations de cette précision pour la création et la mise à jour des pods à l'aide de contraintes de contexte de sécurité (SCC). La plateforme Red Hat OpenShift est à l'origine du concept de politiques de déploiement d'applications plus sûres avec les SCC, qui sont ensuite devenues la base des PSP<sup>8</sup>.

Pour en savoir plus sur les fonctions de sécurité supplémentaires de Red Hat OpenShift, rendez-vous à la [page 11](#).

### La plateforme Red Hat OpenShift prend-elle en charge les Ingress Kubernetes ?

**Oui.** La plateforme Red Hat OpenShift prend en charge l'utilisation d'Ingress Kubernetes standard pour l'équilibrage de charge. Nous avons lancé le concept d'un équilibreur de charge basé sur les Ingress Kubernetes et entièrement intégré avec les routes Red Hat OpenShift, qui sont également disponibles en option et qui offrent des capacités supplémentaires.

### La plateforme Red Hat OpenShift prend-elle en charge Prometheus ?

**Oui.** La plateforme Red Hat OpenShift comprend et prend en charge Prometheus pour la surveillance, et Prometheus Alertmanager pour la gestion des alertes.

### La plateforme Red Hat OpenShift prend-elle en charge Istio ?

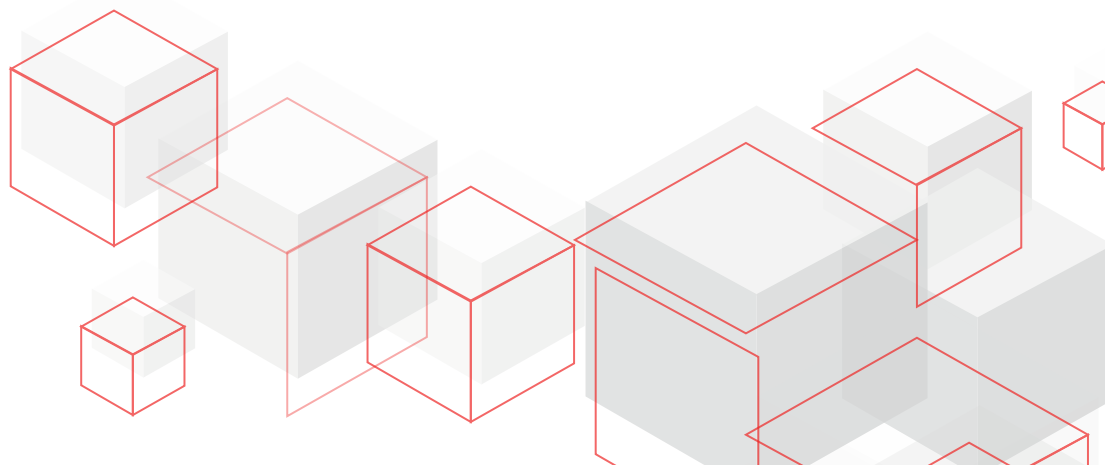
**Oui.** La solution Red Hat OpenShift Service Mesh, basée sur Istio, est entièrement prise en charge. Vous pouvez ainsi réduire la charge de travail de votre équipe DevOps et gérer efficacement une architecture de microservices distribuée. Cette solution représente un moyen cohérent de connecter, surveiller, gérer et sécuriser les microservices. Elle comprend des composants tels que Kiali pour la visualisation, Jaeger pour le suivi des transactions et Prometheus pour la surveillance.

Pour en savoir plus sur la prise en charge de l'exécution des microservices par Red Hat OpenShift, rendez-vous à la [page 9](#).

### La plateforme Red Hat OpenShift prend-elle en charge Knative ?

**Oui.** La solution Red Hat OpenShift Serverless, basée sur Knative, est entièrement prise en charge. Vous profitez ainsi de capacités sans serveur dans des environnements hybrides et multicloud, contrairement aux offres sans serveur de certains fournisseurs de cloud qui vous lient à un cloud spécifique.

Pour en savoir plus sur la prise en charge par Red Hat OpenShift du modèle sans serveur, rendez-vous à la [page 9](#).



<sup>8</sup> Block, Andrew et Raffaele Spazzoli. « [Increasing security of Istio deployments by removing the need for privileged containers](#) », blog de Red Hat OpenShift, 17 septembre 2018.

### La plateforme Red Hat OpenShift est-elle compatible avec Kubernetes Container Network Interface (CNI) ?

**Oui.** La plateforme Red Hat OpenShift prend en charge Kubernetes CNI et vous permet d'intégrer des plug-ins réseau tiers. Elle comprend également un réseau logiciel (SDN) Red Hat OpenShift par défaut entièrement pris en charge et basé sur Open vSwitch, qui fournit une mise en réseau multi-client via des politiques de réseau.

Red Hat a été l'un des premiers contributeurs de CNI<sup>9</sup> et travaille maintenant avec les fournisseurs de SDN afin de créer des opérateurs certifiés pour gérer le déploiement, la mise à jour et la gestion de leurs plug-ins SDN.

### La plateforme Red Hat OpenShift est-elle compatible avec Kubernetes Container Storage Interface (CSI) ?

**Oui.** La plateforme Red Hat OpenShift prend en charge l'interface Kubernetes CSI pour l'intégration de différents fournisseurs de stockage. Elle prend également en charge les pilotes de stockage internes au code source de Kubernetes pour diverses solutions de stockage. Red Hat a été l'un des premiers contributeurs aux plug-ins de stockage Kubernetes et au développement de CSI, qui déplace ces plug-ins en dehors du code source<sup>10</sup>.

La solution Red Hat OpenShift Container Storage (basée sur Ceph®, Rook et NooBaa) est destinée aux clients qui recherchent un système de stockage natif pour les conteneurs. Nous travaillons également avec des fournisseurs de stockage tiers afin de créer des opérateurs certifiés pour gérer le déploiement, la mise à jour et la gestion de leurs plug-ins.

### Kubernetes et Red Hat : un partenariat vital.

Chez Red Hat, nous avons une longue expérience avec Kubernetes. Nous avons initié ce projet en 2014 avec Google<sup>11</sup>. Dès le début, nous avons mis en avant la capacité de Kubernetes à fonctionner dans des environnements hybrides et multicloud.

Notre but était de permettre aux entreprises clientes de déployer et de gérer leurs applications les plus critiques. Nous voulions avant tout devenir un contributeur actif à la communauté Open Source en participant à un grand nombre de projets.

D'ailleurs, nous avons toujours été l'un des deux principaux contributeurs à Kubernetes<sup>12</sup>. Aujourd'hui, nous employons certains des contributeurs individuels les plus prolifiques, dont deux des cinq principaux<sup>13</sup>.

<sup>9</sup> GitHub. « [Container Network Interface](#) », consulté le 8 septembre 2020.

<sup>10</sup> L'équipe Red Hat Storage. « [Red Hat's latest contribution to the storage agenda in the container-driven datacenter of the future](#) », blog de Red Hat, 9 novembre 2015.

<sup>11</sup> Blog de Red Hat. « [Red Hat and Google collaborate on Kubernetes to manage Docker containers at scale](#) », 10 juillet 2014.

<sup>12</sup> Stackalytics. « [Kubernetes commits by company](#) », consulté le 8 septembre 2020.

<sup>13</sup> Stackalytics. « [Kubernetes commits by company](#) », consulté le 8 septembre 2020. [Voir Clayton Coleman et David Eads.]

# Kubernetes, avec quelques petits plus pour réussir

Nos concurrents prétendent parfois que Red Hat OpenShift n'est pas Kubernetes. En réalité, Red Hat OpenShift c'est Kubernetes, mais en mieux.

## Kubernetes et plus encore

Nous considérons Red Hat OpenShift comme la plateforme Kubernetes qui concrétise vos plus grandes idées, car elle vous aide à libérer le potentiel de Kubernetes pour vous permettre de transformer votre entreprise.

La plateforme Red Hat OpenShift a une base plus sûre, des fonctions complètes et a été pensée pour les développeurs. Que vous souhaitiez automatiser vos déploiements d'applications ou simplement innover, vous pourrez le faire rapidement, efficacement et à moindre risque.

Kubernetes est au cœur de la plateforme Red Hat OpenShift. Cependant, pour rendre un environnement Kubernetes entièrement opérationnel, vous aurez besoin de capacités supplémentaires et d'une grande expertise. C'est un peu comme le noyau Linux. Il est au cœur des serveurs Linux, mais il faut plus que ce simple noyau pour exécuter les applications Linux : il faut également une distribution de plateforme Linux.

Bien qu'il représente le noyau central, il faut plus que Kubernetes pour exécuter des applications conteneurisées dans un environnement de système distribué. Demandez à tous ceux qui ont essayé de le déployer eux-mêmes.

Au minimum, il vous faudra :

- Une distribution de plateforme Linux pour exécuter Kubernetes
- Un réseau pour connecter tous vos services d'application
- Un équilibreur de charge Ingress pour amener le trafic dans le cluster Kubernetes
- Un système de stockage persistant pour soutenir tout service d'application à état
- Un système de surveillance et de journalisation pour veiller au bon fonctionnement de la plateforme et des applications
- Un système d'authentification et d'autorisation pour permettre aux utilisateurs d'accéder à la plateforme et aux autres services

Il faut réunir ces conditions avant même de penser aux applications à exécuter, à leur environnement d'exécution et à leurs dépendances de service (sans parler de leur création, test et déploiement).

**La solution prête à l'emploi de Red Hat OpenShift pour Kubernetes est l'une des raisons principales pour lesquelles certaines des plus grandes entreprises du monde choisissent Red Hat<sup>14</sup>.**

Red Hat OpenShift fournit une solution complète prête à l'emploi qui comprend un moteur Kubernetes stable, avec une sécurité robuste et toutes les capacités de la plateforme intégrée. C'est la solution qu'il vous faut pour exécuter les applications d'entreprise de Red Hat et de ses partenaires certifiés, en profitant à tout moment de l'assistance d'une équipe de spécialistes de Kubernetes.

<sup>14</sup> Données clients Red Hat et classement Fortune Global 500, 2019.

## Autres avantages de Red Hat OpenShift

### Une installation prête à l'emploi

La mise en place de Kubernetes et de ses dépendances n'est pas une mince affaire. La plateforme Red Hat OpenShift facilite ce processus avec un programme d'installation entièrement automatisé, piloté par l'opérateur. Ce programme d'installation fournit et configure l'infrastructure informatique sous-jacente requise dans divers environnements : cloud, machines virtuelles et systèmes nus.

Il comprend également des opérateurs pour tous les composants de base de la plateforme, y compris Kubernetes, le réseau, le stockage, les entrées, la surveillance et la journalisation, etc.

Vous n'êtes pas obligé d'utiliser ces opérateurs, mais ils sont là si vous en avez besoin. Si vous préférez, vous pouvez aussi recourir à des solutions tierces, par exemple en ajoutant un service de journalisation, un système de stockage ou un SDN tiers.

### Des outils adaptés

Des conteneurs, on en a jamais assez. Et pour les gérer efficacement, il faut trouver le moyen de simplifier la création et la sécurisation des images de conteneurs.

Voici les avantages de la plateforme Red Hat OpenShift :

- Un registre par défaut pour stocker vos images
- Des flux d'images pour automatiser et gérer la mise à jour des conteneurs
- Des builds intégrées et des services de CI/CD que vous pouvez exécuter sur la plateforme ou intégrer à vos propres chaînes d'outils
- Des images de base à jour et sécurisées créées sur Red Hat Enterprise Linux pour servir d'éléments de base à vos applications

---

**« Les capacités S2I (source-to-image) de Red Hat OpenShift nous permettent de produire des images standardisées et réutilisables, et d'améliorer à la fois la cohérence et la vitesse de développement. »<sup>15</sup>**



**YURIY DENYSOV  
INGÉNIEUR DEVOPS  
SCHOLASTIC CORPORATION**

---

<sup>15</sup> Cas d'étude Red Hat. « [Scholastic accélère le développement des applications avec Red Hat OpenShift et AWS](#) », 2019.



## Une portabilité multicloud

Que vous souhaitiez déployer des applications dans votre datacenter, dans le cloud public, dans le multicloud ou dans la périphérie, Red Hat OpenShift est là pour vous aider.

« La grande majorité des entreprises (84 %) a adopté une stratégie multicloud. Dans de nombreux cas, les entreprises sont passées au cloud hybride par défaut, simplement parce que différents groupes adoptent différents fournisseurs de cloud. »<sup>16</sup>

La solution Red Hat OpenShift fournit une plateforme cohérente qui fonctionne sur plusieurs clouds, offre des capacités de stockage hybrides (grâce à Red Hat OpenShift Container Storage), et vous permet de gérer plusieurs clusters sur plusieurs clouds (grâce à Red Hat Advanced Cluster Management).

Avec les outils de gestion de la plateforme Red Hat OpenShift, vous pouvez faire apparaître les données stockées à différents endroits sous la forme d'un référentiel persistant unique. Cette capacité facilite l'approvisionnement de stockage supplémentaire à la demande, ce qui vous permet d'évoluer rapidement.

## Architecture multi-client prise en charge sur plusieurs clusters

Avec la plupart des services Kubernetes, vous êtes à la fois utilisateur et administrateur<sup>17</sup>. Alors que faire si vous voulez partager ce cluster avec d'autres utilisateurs tout en gardant le contrôle sur les tâches qu'ils peuvent effectuer ?

Red Hat OpenShift automatise ces tâches pour les accélérer et réduire la probabilité d'erreurs.

La prise en charge intégrée pour l'architecture multi-client comprend :

- Le contrôle d'accès basé sur les rôles (RBAC) et l'intégration avec vos systèmes d'authentification et d'autorisation (Active Directory, par exemple)
- La gestion des quotas d'utilisateurs sur le cluster
- L'isolement des applications sur un cluster partagé avec des politiques de réseau
- La gestion de plusieurs clusters à partir d'un seul endroit
- La mise en œuvre des politiques de sécurité et le déploiement des applications dans les clusters (avec Red Hat Advanced Cluster Management pour Kubernetes)

---

**« Notre objectif, avec les solutions Fabric et Red Hat OpenShift Container Platform, était de rendre l'informatique plus accessible. Tous les développeurs de notre banque ont désormais accès à des technologies puissantes. »<sup>18</sup>**

Deutsche Bank



**RESPONSABLE INTERNATIONAL DES PLATEFORMES DE CLOUD,  
D'APPLICATIONS ET D'INTÉGRATION  
DEUTSCHE BANK**

---

<sup>16</sup> Flexera. « [RightScale 2019 State of the Cloud Report from Flexera](#) », 2019.

<sup>17</sup> Les services tels qu'Amazon Elastic Kubernetes Service (EKS), Google Kubernetes Engine (GKE) et Azure Kubernetes Service (AKS) sont destinés aux utilisateurs individuels qui sont à la fois les administrateurs et les utilisateurs des clusters qu'ils créent.

<sup>18</sup> Témoignage client Red Hat. « [Deutsche Bank rationalise sa plateforme de développement et rend l'informatique plus accessible](#) », consulté le 8 septembre 2020.

## Plus de liberté pour travailler à votre manière

La plateforme Red Hat OpenShift est conçue pour aider les développeurs où qu'ils soient. Certains ont besoin d'aide pour travailler avec Kubernetes directement via l'interface en ligne de commande kubectl et les API. En tant que codirigeant actuel du pôle d'intérêt commun (Special Interest Group) de l'interface en ligne de commande de Kubernetes<sup>19</sup>, Red Hat ne se contente pas de permettre l'utilisation de kubectl sur la plateforme Red Hat OpenShift, mais participe en plus à son évolution en amont.

D'autres développeurs ont besoin d'un niveau d'abstraction plus élevé. Il leur convient donc d'utiliser des CLI optimisées pour les développeurs, telles qu'odo, via :

- La console de développement Red Hat OpenShift dans le navigateur
- Des environnements de développement intégré (IDE), tels que Red Hat CodeReady Workspaces, basé sur Eclipse Che
- D'autres IDE répandus, tels que VSCode et IntelliJ, par le biais de plug-ins

Ces interfaces optionnelles permettent aux développeurs de se concentrer sur leur code et de l'intégrer aux services de support pour les versions, la CI/CD, Red Hat OpenShift Service Mesh, Red Hat OpenShift Serverless, etc.

## Un système d'exploitation fiable

Kubernetes dépend de Linux et la plateforme Red Hat OpenShift inclut le système d'exploitation Linux commercial le plus déployé dans le cloud public : Red Hat Enterprise Linux<sup>20</sup>.

Nous prenons en charge CoreOS, assurons sa maintenance et le mettons à jour dans le cadre de la plateforme Red Hat OpenShift. Cela vous libère de la charge et des risques associés à la gestion séparée du système d'exploitation et de la plateforme. Peu de concurrents peuvent en dire autant, d'autant plus que nous offrons ces services aussi bien sur les systèmes nus et les machines virtuelles que dans les environnements de cloud public.

En outre, nos images fiables constituent une base solide pour vos applications. Elles alignent l'espace utilisateur sur le noyau hôte sous-jacent qui s'exécute sur vos nœuds de calcul Red Hat OpenShift Kubernetes, assurent la sécurité et les mettent à jour.

---

**« Nous changeons pour travailler avec des équipes agiles, spécialisées et très autonomes. Nous voulons laisser les autres équipes faire leurs propres choix au sein d'un framework. Et Red Hat OpenShift nous permet justement de faire cela. »<sup>21</sup>**



**GARBIS VAN OKURCHT**  
**RESPONSABLE INFORMATIQUE**  
**AÉROPORT SCHIPHOL D'AMSTERDAM**

---

<sup>19</sup> GitHub. « [CLI Special Interest Group](#) », consulté le 8 septembre 2020.

<sup>20</sup> Communiqué de presse Red Hat. « [More than 1,000 enterprises across the globe adopt Red Hat OpenShift Container Platform to power business applications](#) », 8 mai 2019.

<sup>21</sup> Témoignage client Red Hat. « [Aéroport Schiphol d'Amsterdam: destination le cloud avec Red Hat](#) », consulté le 8 septembre 2020.

## Une prise en charge intégrée pour les applications sans serveur

Les développeurs devraient se concentrer sur la création d'applications, et non sur l'approvisionnement et la maintenance des serveurs et autres infrastructures. Et si vous souhaitez profiter des derniers modèles de développement d'applications cloud-native ?

La plateforme Red Hat OpenShift facilite l'utilisation du modèle sans serveur et fait évoluer automatiquement les applications à la demande.

Elle permet aux développeurs de déployer plus facilement des applications orientées événements qui peuvent évoluer à la demande et même s'arrêter lorsqu'elles ne sont pas utilisées. La solution Red Hat OpenShift Serverless, basée sur Knative, est entièrement intégrée et prise en charge.

La plateforme Red Hat OpenShift simplifie également l'utilisation des applications sans serveur, que ce soit par le biais de l'interface en ligne de commande ou de la console web. Vous n'avez qu'à demander à la plateforme d'exécuter le conteneur sans serveur, et elle fera le travail à votre place.

## Des capacités de microservices améliorées

La gestion des communications et de la sécurité entre les microservices n'est pas une mince affaire. Avec les versions communautaires de Kubernetes, les développeurs doivent chercher et tester leur propre solution. La solution Red Hat OpenShift Service Mesh utilise des projets Open Source tels que Kiali et Istio pour connecter, surveiller, gérer et protéger les microservices de manière cohérente.

## Des mises à niveau sans interruption

Parvenez-vous à suivre les mises à niveau des versions de Kubernetes en amont, ou à gérer les différents calendriers de lancement et de mise à niveau des fournisseurs de services Kubernetes ?

La plateforme Red Hat OpenShift garantit une plateforme à jour et cohérente pour les applications dans tous les environnements : datacenter, cloud et périphérie.

Nous proposons des mises à jour automatisées via le réseau sans fil à l'aide d'opérateurs Kubernetes et de définitions de ressources personnalisées (CRD) pour mettre à niveau les clusters de manière programmatique, sans perturber les applications en cours d'exécution. La plateforme Red Hat OpenShift permet également d'installer des mises à jour localement, sans accès à Internet, dans des environnements de clusters déconnectés.

---

**« Aujourd'hui, en tant que spécialiste des données, je peux déployer mes solutions auprès de mes clients sans délai. Ma seule contrainte est la rapidité à laquelle j'écris mon code. Ça m'a vraiment changé la vie ! »<sup>22</sup>**

**ExxonMobil**

**AUDREY RESNIK  
SPÉCIALISTE DES DONNÉES  
EXXONMOBIL**

---

<sup>22</sup> Red Hat Summit 2019, « [ExxonMobil presentation](#) », 8 mai 2019.

## Des cycles de vie plus longs

La plateforme Red Hat OpenShift fournit des mises à jour et des corrections de bogues pour Kubernetes et d'autres composants bien après que le projet en amont soit passé à la version suivante<sup>23</sup>. En rétroportant les changements comme les correctifs et les CVE (Common Vulnerabilities and Exposures), Red Hat OpenShift assure que vos clusters Kubernetes sont à jour et que les applications qui y sont exécutées sont suffisamment sécurisées. Elle vous permet également de passer facilement d'une version à la suivante.

Comme il n'y a pas de rebasage, la liste des bogues ouverts et leur résolution sont bien documentées. En outre, chaque modification supplémentaire apportée à l'arborescence du code source est suivie et comprise avant d'être appliquée, ce qui renforce la stabilité.

## Une meilleure prise en charge des opérateurs

Les opérateurs Kubernetes sont des outils puissants pour créer des applications cloud-native dans Kubernetes, en assurer la maintenance et gérer leur cycle de vie. C'est CoreOS, qui fait maintenant partie de Red Hat, qui a inventé le concept des opérateurs Kubernetes<sup>24</sup>.

Red Hat a lancé l'Operator Framework, ainsi que le registre [OperatorHub.io](https://operatorhub.io) (indépendant de tout fournisseur) qui permet à la communauté des utilisateurs de Kubernetes de trouver des opérateurs et de contribuer au projet.

La version 4 de Red Hat OpenShift s'est construite autour des opérateurs Kubernetes. Ces derniers alimentent l'installation et mettent à niveau tous les composants de la plateforme Red Hat OpenShift. L'OperatorHub intégré vous donne accès à [une bibliothèque](#) d'opérateurs certifiés par Red Hat et ses partenaires ISV pour créer vos propres applications. Vous trouverez également des opérateurs Kubernetes certifiés par les partenaires de Red Hat sur la plateforme [Red Hat Marketplace](#).

Red Hat OpenShift inclut aussi le SDK de l'opérateur qui permet de créer de nouveaux opérateurs, et le gestionnaire du cycle de vie des opérateurs pour l'installation des mises à jour et la maintenance des services basés sur les opérateurs.

---

**« Même les développeurs qui n'avaient aucune expérience préalable de Red Hat OpenShift ou d'autres plateformes de conteneurs ont remarqué à quel point il était facile de créer du code. Nous constatons une augmentation de l'agilité et de l'efficacité au sein de l'équipe. »<sup>25</sup>**



**ANDERSON AGAPITO,  
ANCIEN REponsable INFORMATIQUE  
ELO SERVIÇOS**

---

<sup>23</sup> [Les versions prises en charge par Red Hat OpenShift](#) et [les versions prises en charge par la communauté](#).

<sup>24</sup> Phillips, Brandon. « [Introducing Operators: Putting operational knowledge into software](#) », blog de CoreOS, 3 novembre 2016.

<sup>25</sup> Témoignage client Red Hat. « [ELO fournit une infrastructure à la demande grâce Red Hat](#) », 2018.

# Kubernetes, en plus sécurisé

Vous entendrez parfois nos concurrents donner des exemples de cas où la plateforme Red Hat OpenShift bloque un conteneur « sauvage » qu'une autre distribution de Kubernetes exécuterait.

Avec Red Hat, la sécurité n'est pas une option.

Chez Red Hat, nous comprenons l'importance d'assurer la sécurité des conteneurs. Nous comprenons également qu'il est difficile de protéger efficacement son environnement, même pour les développeurs les plus expérimentés. Nombre de nos contributions au projet Kubernetes concernaient l'ajout de dispositifs de sécurité de niveau entreprise. Sur la plateforme Red Hat OpenShift, ils sont activés par défaut. Cette plateforme est en plus dotée d'une multitude de fonctions de sécurité supplémentaires.

## Avantages de Red Hat OpenShift

### Des mises à jour opportunes

En cas de problème avec les versions communautaires de Kubernetes, les correctifs mettent souvent du temps à sortir. Vous devez attendre que quelqu'un corrige le problème et qu'il soit rétroporté sur toutes les versions précédentes.

**Chez Red Hat, nous mettons nos correctifs à disposition des développeurs Kubernetes en amont, pour que toute la communauté y ait accès. Et comme nous sommes en mesure de prendre en charge ces correctifs dans plus de versions et plus d'endroits que les versions communautaires de Kubernetes, les clients de Red Hat OpenShift n'ont pas à attendre.**

Red Hat emploie de nombreux contributeurs Kubernetes de premier plan. Ces contributeurs disposent des connaissances et des références de l'écosystème nécessaires pour créer des rapports de bogue en amont et rétroporter les correctifs.

### Des contraintes de contexte, par défaut

Ce n'est pas parce qu'une autre solution Kubernetes vous permet d'exécuter un conteneur en tant que root que vous devez le faire. La plateforme Red Hat OpenShift intègre des contraintes de contexte de sécurité (SCC). Cette fonction permet l'utilisation de politiques d'exécution par défaut, par exemple le blocage de l'exécution des conteneurs ayant des privilèges root sur le cluster.

Les SCC sont disponibles sur la plateforme Red Hat OpenShift depuis la version 3, et elles sont à la base des politiques de sécurité des pods (PSP). Pour le moment, les PSP sont encore en phase bêta dans les versions communautaires de Kubernetes<sup>26</sup>, et même les fournisseurs qui vous permettent d'utiliser des PSP ont souvent des politiques par défaut remarquablement permissives.

**Vous pouvez désactiver n'importe quelle fonction de sécurité intégrée à la plateforme Red Hat OpenShift, mais nous pensons que la sécurité devrait être configurée par défaut. Pas vous ?**

---

<sup>26</sup> Kubernetes. « [Pod Security Policies](#) », consulté le 8 septembre 2020.

## Un contrôle des accès amélioré par défaut

La plateforme Red Hat OpenShift augmente l'efficacité de la gestion des autorisations, car les administrateurs peuvent facilement définir le niveau d'accès et d'autorisation approprié à chaque type d'utilisateur.

Par exemple, les administrateurs peuvent bénéficier de tous les privilèges pour gérer l'ensemble du cluster, tandis que les développeurs peuvent être limités à leurs propres espaces de noms et applications. Red Hat a participé au développement du contrôle d'accès basé sur les rôles dans les versions de Kubernetes en amont, et c'est une fonctionnalité par défaut depuis la première version de Red Hat OpenShift.

Dans les versions communautaires de Kubernetes, le contrôle d'accès basé sur les rôles est un élément facultatif. Dans Red Hat OpenShift, il est présent par défaut. Cette fonction est également essentielle pour atteindre et assurer la conformité avec les règlements et normes tels que le RGPD, PCI DSS et HIPAA<sup>27</sup>.

Red Hat OpenShift facilite aussi l'intégration avec d'autres systèmes et des applications tierces. L'intégration avec le protocole LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) et Active Directory (AD) est incluse et simple à mettre en place. Le serveur OAuth de Red Hat OpenShift peut être intégré à divers fournisseurs d'identité.

Ainsi, les utilisateurs peuvent s'authentifier auprès d'un cluster et l'autorisation est déterminée en fonction de leur rôle. Il est possible de définir des rôles pour différents types d'utilisateurs et de les intégrer à vos groupes LDAP. L'autorisation peut être déléguée à d'autres utilisateurs, sans partage de mots de passe, et à des comptes de service. Les composants peuvent accéder directement à l'API en toute sécurité, et ce, sans compte d'utilisateur régulier.

En outre, vous pouvez désigner les jetons qui lancent des requêtes, ce qui vous donne un aperçu de la manière dont les services sont utilisés. Bien entendu, les jetons d'accès peuvent être révoqués en cas de soupçon de compromission.

Vous pouvez essayer de le faire avec d'autres solutions Kubernetes, mais c'est plus facile avec les fonctions de contrôle d'accès intégrées à la plateforme Red Hat OpenShift.

---

**« Nous voulions concrétiser rapidement nos idées en production tout en respectant les normes de sécurité et de réglementation du secteur. Pour y parvenir, nous avons non seulement besoin de technologies novatrices, mais aussi d'un partenaire stratégique capable d'agir à l'échelle mondiale et de comprendre les besoins de l'entreprise. »**<sup>28</sup>

Deutsche Bank



**RESPONSABLE INTERNATIONAL DES PLATEFORMES DE CLOUD,  
D'APPLICATIONS ET D'INTÉGRATION  
DEUTSCHE BANK**

---

<sup>27</sup> Règlement général sur la protection de données (RGPD), norme de sécurité de l'industrie des cartes de paiement (PCI DSS), loi HIPAA (Health Insurance Portability and Accountability Act).

<sup>28</sup> Communiqué de presse Red Hat. « [Deutsche Bank activates digital transformation with Red Hat](#) ». 6 mai 2019

## Des images fiables et prises en charge

[Le catalogue de conteneurs Red Hat](#) propose des images de conteneurs testées et certifiées par Red Hat et ses partenaires éditeurs de logiciels indépendants (ISV). Nous fournissons en plus la prise en charge des images Red Hat Universal Base Images (UBI) ou les UBI Red Hat Enterprise Linux sur lesquelles les ISV s'appuient.

Par ailleurs, nous surveillons régulièrement les images des conteneurs Red Hat pour détecter de nouvelles vulnérabilités et nous publions un indice d'intégrité mis à jour continuellement. Lorsque nous identifions des problèmes, nous les classons par ordre de priorité, et développons des correctifs aussi rapidement que possible. Nous mettons ensuite à disposition les mises à jour de sécurité et les nouvelles versions de conteneurs dans le registre public du catalogue de conteneurs Red Hat.

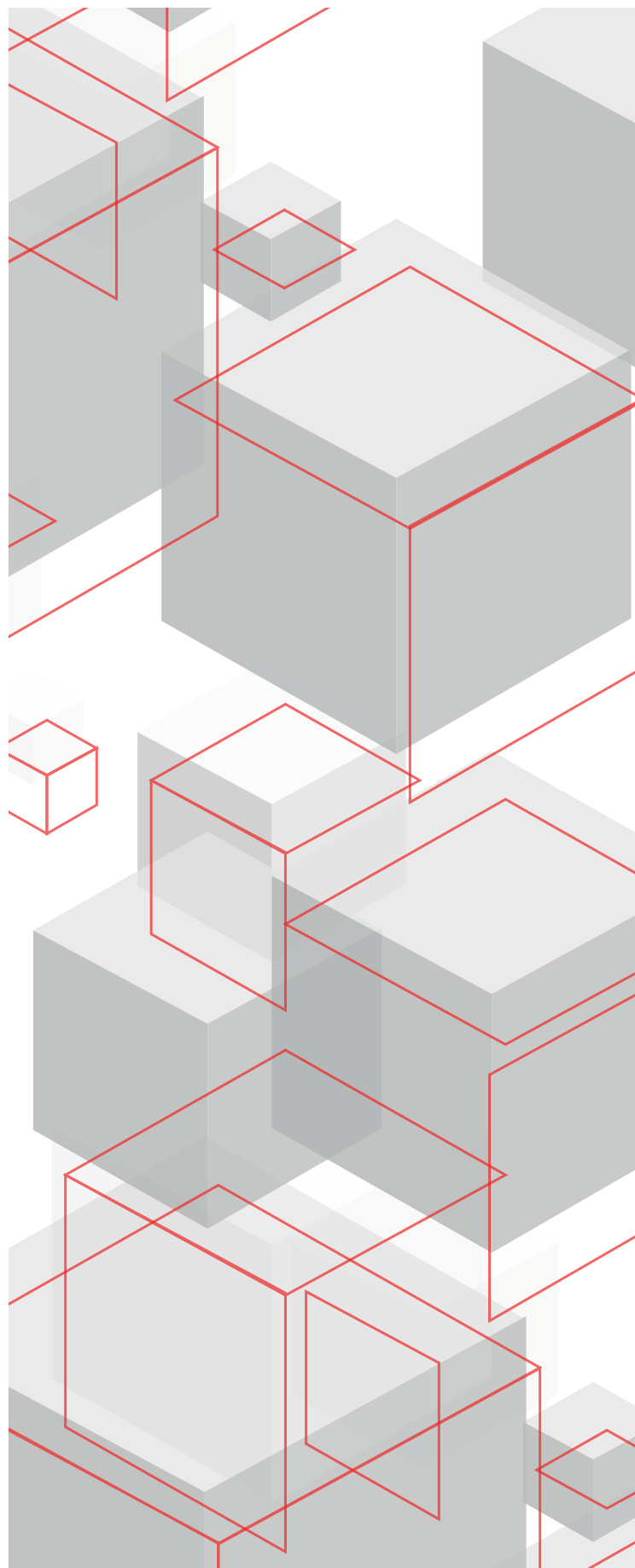
---

**« Avec Red Hat, nous avons créé un environnement de développement et de production capable de traiter les applications les plus critiques, avec une disponibilité accrue et des coûts opérationnels réduits. »**<sup>29</sup>

**NILCEU ROMERO SILVA  
DIRECTEUR INFORMATIQUE  
COPEL TELECOM**

---

<sup>29</sup> Communiqué de presse Red Hat. « [Red Hat renforce la sécurité et accroît la cohérence des applications conçues pour le cloud avec sa dernière version de Red Hat OpenShift Container Platform](#) ». 9 août 2017.



# Kubernetes tourné vers l'avenir

L'histoire de Red Hat OpenShift est intimement liée à celle de Kubernetes, mais elle va bien au-delà. Nous travaillons dur pour nous assurer que la plateforme Red Hat OpenShift fournit ce dont vous avez besoin aujourd'hui, tout en veillant à ce qu'elle reste pertinente à l'avenir.

## Red Hat OpenShift contribue à l'avenir du projet Kubernetes

### Elle investit dans les ressources humaines et technologiques

Chez Red Hat, nous figurons parmi les principaux contributeurs à de nombreuses fonctionnalités clés, composants et technologies de conteneur connexes de Kubernetes<sup>30</sup>. Nous investissons en permanence dans la plateforme Red Hat OpenShift pour y ajouter les fonctions demandées par les développeurs et les administrateurs système.

De nombreux talents qui travaillent sur la plateforme ont rejoint l'entreprise suite à une acquisition (à droite, la liste non exhaustive des entreprises qui ont rejoint Red Hat).

### Elle joue un rôle actif

En plus de contribuer nous-mêmes au code, nous collaborons activement avec le reste de la communauté pour améliorer Kubernetes et soutenir les projets émergents.

Depuis six ans, nous exécutons Kubernetes dans le cloud et nous apportons notre aide aux entreprises qui utilisent des conteneurs en production. Aujourd'hui, nous collaborons avec la communauté cloud-native afin de repousser les limites atteintes par les conteneurs et Kubernetes, de l'informatique sans serveur à l'apprentissage automatique.

### 2010 : début du développement

Red Hat lance le développement de la plateforme PaaS basée sur des conteneurs, Red Hat OpenShift

### 2012 : la v1, une première

Red Hat OpenShift Enterprise 1.0 : Red Hat lance la première PaaS privée/hybride d'entreprise entièrement ouverte

### 2014 : naissance de Kubernetes

Red Hat s'associe à Google pour développer Docker et lancer le projet Kubernetes

### 2015 : la v3, une autre première

Red Hat OpenShift Container Platform 3 : la première plateforme Kubernetes d'entreprise ouverte et hybride

### 2016 : Ansible

Red Hat fait l'acquisition d'Ansible®, apportant des capacités d'automatisation supplémentaires à Red Hat OpenShift

### 2018 : CoreOS

Red Hat fait l'acquisition de CoreOS, apportant de nouvelles capacités à Red Hat OpenShift

### 2019 : la v4 et IBM

Red Hat OpenShift Container Platform 4 : la première plateforme Kubernetes d'entreprise ouverte et basée sur des opérateurs

Red Hat rejoint IBM

<sup>30</sup> Cloud Native Computing Foundation. « [Kubernetes companies statistics](#) ». Consulté le 17 septembre 2020.



## Elle prend des initiatives

La plateforme Red Hat OpenShift continue d'innover et nous y ajoutons les fonctions réclamées par les utilisateurs. Le projet Red Hat OpenShift Pipelines est un excellent exemple d'innovation.

Bien que Jenkins soit un moteur d'intégration continue très utilisé, il a été conçu avant que le cloud-native ne devienne la norme. Par conséquent, il est parfois difficile à exécuter dans les environnements conteneurisés tels que Kubernetes, et ne fournit pas toutes les fonctionnalités dont les équipes modernes ont besoin.

La solution Red Hat OpenShift Pipelines offre une expérience CI/CD cloud-native pour automatiser la création, le test et le déploiement d'applications sur les plateformes de cloud public et sur site.

Pour combler ces manques, nous avons développé la solution Red Hat OpenShift Pipelines, un nouveau pipeline CI/CD de type Kubernetes, basé sur le projet Tekton. Elle permet aux équipes de créer des pipelines de distribution dont elles sont propriétaires. Ainsi, elles bénéficient d'un contrôle complet sur le cycle de vie de leurs microservices, sans avoir à compter sur des équipes centrales pour assurer la maintenance et la gestion du serveur, des plug-ins et des configurations d'intégration continue.

---

**« Red Hat a été l'un des premiers fournisseurs de niveau entreprise à prendre en charge les conteneurs et Kubernetes, ce qui a favorisé l'adoption continue de Red Hat OpenShift. Comme pour Linux, Red Hat fournit l'intégration, les certifications et les contrôles dont les entreprises clientes ont besoin lorsqu'elles utilisent des logiciels Open Source, notamment pour la gestion et l'orchestration des conteneurs ou de Kubernetes. »**



**JAY LYMAN  
ANALYSTE PRINCIPAL,  
CLOUD-NATIVE ET DEVOPS  
451 RESEARCH**

---

# Kubernetes, avec une équipe qualifiée à vos côtés

Vous hésitez encore entre la plateforme Red Hat OpenShift et les versions communautaires de Kubernetes ou une autre plateforme ? Sachez que Red Hat offre beaucoup de fonctionnalités supplémentaires, et un service d'assistance.

## Avantages de Red Hat

### Une offre vaste pour couvrir tous vos besoins

Nous disposons d'un large choix de produits pour répondre à vos besoins. Vous souhaitez élargir votre offre de stockage, généraliser l'automatisation, simplifier la gestion ou même envisager la virtualisation ? Nous avons les produits et services qu'il vous faut.

Nous vous proposons des solutions autohébergées (Red Hat OpenShift Container Platform), gérées (Amazon Red Hat OpenShift, Red Hat OpenShift Dedicated, Microsoft Azure Red Hat OpenShift ou Red Hat OpenShift on IBM Cloud), ou un mélange des deux pour répondre aux besoins de votre entreprise. En plus, vous pouvez bénéficier de l'assistance de nos experts pour tous ces produits : votre entreprise est entre de bonnes mains.

### Un rôle actif dans la communauté

Chez Red Hat, nous nous sommes considérablement investis auprès de la communauté Kubernetes. Nous participons activement à des groupes de travail et nous nous engageons dans de nombreux projets communautaires de la CNCF. [OpenShift Commons](#), qui compte plus de 500 entreprises membres, est la communauté où se rassemblent les utilisateurs de Red Hat OpenShift, les partenaires et les contributeurs des communautés connexes pour collaborer.

À travers OpenShift Commons, nous fournissons de nombreuses ressources de formation et organisons fréquemment des événements pour rapprocher les membres. Tous les membres de la communauté sont les bienvenus : utilisateurs, opérateurs, entreprises, startups, organisations à but non lucratif, établissements d'enseignement, partenaires et prestataires de services.

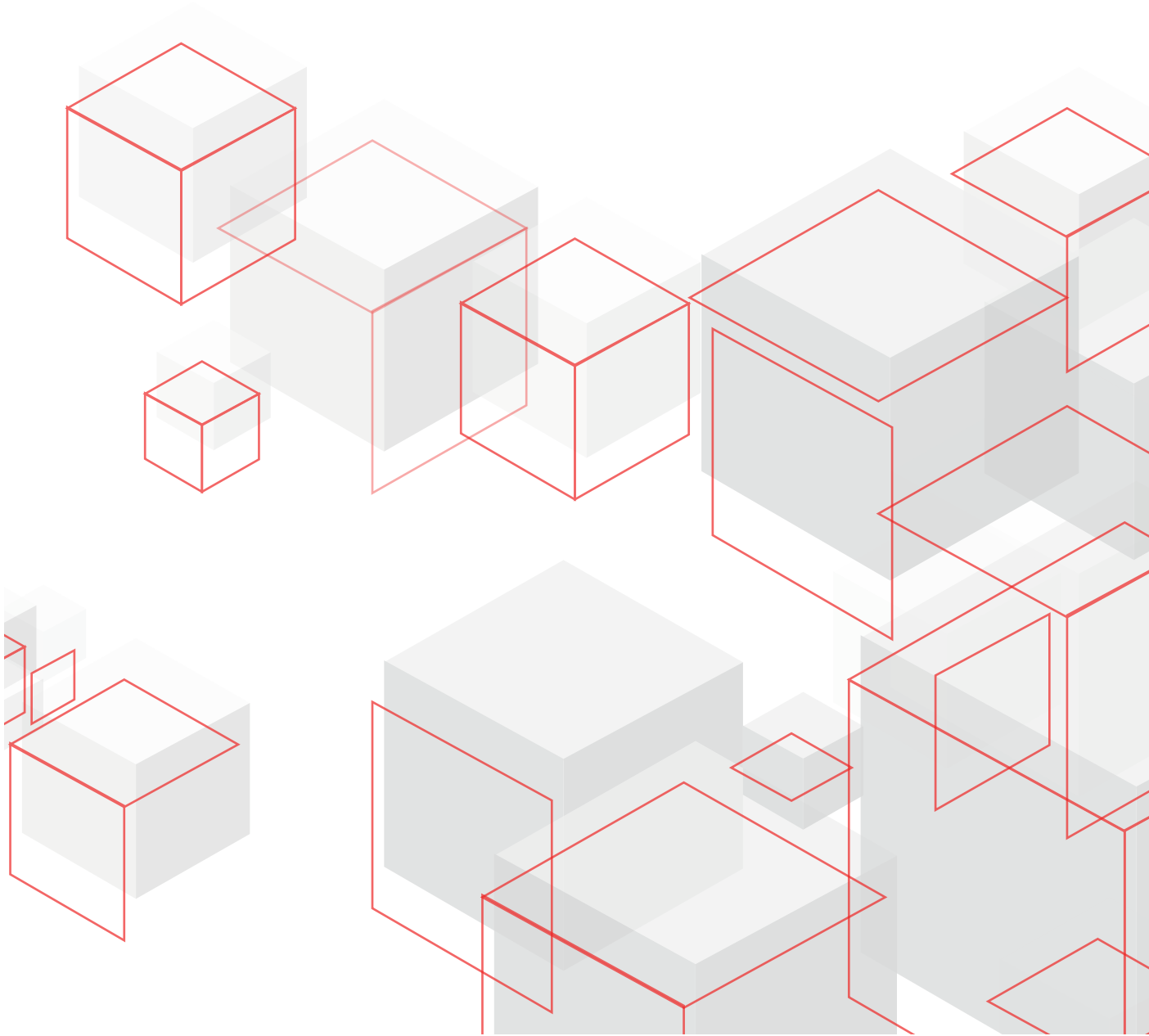
### Durabilité

Red Hat fait maintenant partie d'IBM, un des principaux acteurs du secteur. Les technologies de cloud hybride Open Source de Red Hat sont désormais associées aux nombreuses et importantes innovations d'IBM, à son expertise du secteur et à son leadership commercial dans plus de 175 pays. IBM et Red Hat travaillent mieux ensemble.

Chez Red Hat, nous restons déterminés à investir dans le bon fonctionnement et le développement de notre gamme de produits, y compris Red Hat OpenShift.

Nous sommes convaincus que la plateforme Red Hat OpenShift a encore de l'avenir et qu'elle ne cessera de se développer et de s'améliorer avec les années.

Quelle est la différence entre Red Hat OpenShift et Kubernetes ?



# Lancez-vous

Pour en apprendre davantage sur Red Hat OpenShift : [openshift.com](https://openshift.com)

Essayer gratuitement Red Hat OpenShift : [openshift.com/try](https://openshift.com/try)

Discuter avec un représentant Red Hat : [redhat.com/contact](https://redhat.com/contact)



## À propos de Red Hat

Premier éditeur mondial de solutions Open Source d'entreprise, 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 automatiser et gérer des environnements complexes. Conseiller de confiance auprès des entreprises du Fortune 500, Red Hat propose des services d'assistance, de formation et de consulting primés 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.

Copyright © 2020 Red Hat, Inc. Red Hat, Red Hat, le logo Red Hat, Ansible, OpenShift et Ceph sont des marques commerciales ou déposées de Red Hat, Inc. aux États-Unis et dans d'autres pays. Linux® est la marque déposée de Linus Torvalds aux États-Unis et dans d'autres pays.