

# TOUS LES SD-WAN NE SE VALENT PAS

## La performance compte

Certes, la plupart des offres SD-WAN permettent d'améliorer l'agilité du réseau et de réduire les coûts du WAN. Cependant, HPE Aruba Networking permet aux entreprises de bâtir un WAN moderne qui tire le meilleur parti du cloud et des initiatives de transformation numérique, grâce à un réseau autonome capable d'apprendre et de s'adapter aux besoins de l'entreprise.



## La plateforme HPE Aruba Networking EdgeConnect SD-WAN accroît la productivité et réduit les coûts

Plus les applications migrent du datacenter de l'entreprise vers le cloud, plus les responsables informatiques et les chefs d'entreprise se rendent compte que les WAN traditionnels n'ont jamais été pensés pour évoluer dans un environnement Internet aussi dynamique. Il est clair que le backhauling du trafic destiné au cloud de la filiale vers le siège, puis vers Internet et de nouveau vers la filiale, a un effet délétère sur **les performances des applications et l'expérience utilisateur**.

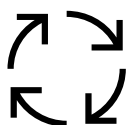
En bâtissant un WAN moderne avec HPE Aruba Networking, les entreprises ont la possibilité d'accroître leur productivité et la satisfaction de leurs utilisateurs finaux grâce à une amélioration des performances des applications, à une plus grande fiabilité, à une **qualité de service (QoS)** supérieure, à une sécurité renforcée, ainsi qu'à une visibilité et un contrôle accrus sur les applications exécutées sur leurs réseaux, quel que soit le service de connectivité WAN.



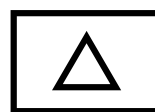
Technologie axée sur l'activité



Qualité d'expérience maximale



Adaptation continue



Plateforme unifiée

Pour les équipes informatiques, il est complexe et souvent chronophage d'assurer des opérations continues et des performances élevées au niveau des applications. L'ajout de connexions haut débit et 4G/5G/LTE ainsi que d'applications SaaS et IaaS basées sur le cloud ne fait que compliquer les choses. HPE Aruba Networking améliore la qualité de l'expérience pour les services informatiques en mettant en oeuvre un SD-WAN qui assure des performances applicatives à la fois homogènes et fiables, grâce à des fonctionnalités telles que le **conditionnement de chemin**, l'agrégation de tunnels, le lissage du trafic, l'optimisation WAN et la mise en réseau multicloud.

En outre, chaque application a des besoins différents en matière de QoS et d'expérience utilisateur final. Par exemple, le trafic voix/vidéo exige zéro perte de paquets et des délais quasi nuls, tandis que le transfert de fichiers requiert une importante bande passante mais peut tolérer des délais plus importants. HPE Aruba Networking permet aux gestionnaires réseau de définir des « overlays » (réseaux WAN virtuels superposés), plus précisément des « business intent overlays », qui reflètent les besoins de l'entreprise en matière de QoS des applications. **HPE Aruba Networking EdgeConnect SD-WAN** mappe les applications sur le BIO approprié, permettant ainsi au SD-WAN d'optimiser automatiquement les décisions en matière de gestion du trafic. EdgeConnect SD-WAN surveille

continuellement les performances des liaisons WAN et recueille des données en temps réel sur les délais, la gigue et les pertes de paquets dans le but **de s'adapter et de prendre des décisions intelligentes d'orientation du trafic en temps réel**.

En apprenant et en s'adaptant continuellement, EdgeConnect SD-WAN peut optimiser et modifier dynamiquement les chemins si nécessaire, garantissant ainsi un fonctionnement ininterrompu des applications et des performances optimales à tout moment. En matière de performances des applications, les fonctionnalités de HPE Aruba Networking EdgeConnect SD-WAN sont les suivantes :

- Conditionnement de chemin
- Contrôle de chemin dynamique
- Agrégation de tunnels
- Breakout Internet adaptatif
- Mises à jour quotidiennes des applications
- Break Internet intelligent
- Intégration de l'API compatible REST Microsoft 365
- AppExpress

Grâce à ces fonctionnalités de performances avancées HPE Aruba Networking, HPE Aruba Networking EdgeConnect SD-WAN se démarque des autres solutions SD-WAN proposées sur le marché.



## L'ajout du haut débit au WAN

Ces vingt dernières années, le MPLS a constitué le mécanisme de transport de prédilection pour connecter les filiales, les bureaux sur le terrain et les autres sites éloignés des sièges sociaux ou des datacenters. Les services MPLS offrent une connectivité WAN sécurisée et fiable. Mais leur provisionnement s'avère coûteux, complexe et chronophage en raison des longs délais imposés par les fournisseurs de services.

Dans un contexte d'accélération de la migration des applications depuis le datacenter d'entreprise vers le cloud, les entreprises sont poussées à réévaluer leurs besoins en matière de réseau, notamment en utilisant des services haut débit afin de connecter les utilisateurs travaillant dans les filiales aux applications cloud. La suite logique consisterait à utiliser Internet pour la connectivité WAN des filiales, mais les connexions Internet sont souvent peu fiables, ce qui rend les performances des applications imprévisibles et pose un sérieux problème de sécurité.

Un réseau SD-WAN avancé peut surmonter ces limites. En établissant des connexions chiffrées sécurisées, il dissipe les craintes liées à la sécurité lorsque les utilisateurs se connectent aux applications métier via Internet. Un tel réseau permet aux gestionnaires réseau d'intégrer en toute confiance des liaisons Internet ordinaires en complément (ou en remplacement) de services de lignes louées, ce qui augmente la bande passante et peut faire baisser les coûts. Cette bande passante supplémentaire permet en outre de provisionner rapidement une connectivité WAN sur les sites nouveaux ou temporaires, tout en offrant aux équipes informatiques la possibilité d'ajouter de la capacité au niveau des bureaux distants afin de soutenir la croissance, et ce à moindre coût.

## Les enjeux de base du SD-WAN

Tous les réseaux SD-WAN ou presque offrent aujourd'hui des avantages fondamentaux : on parle des « enjeux de base du SD-WAN ». Le premier avantage est la capacité à **utiliser toutes les sources de connectivité**, notamment Internet haut débit, le MPLS et le 4G/5G/LTE sans fil. Tout réseau SD-WAN doit pouvoir modifier l'ordre de ces connexions et les ajouter au pool de chemins SD-WAN disponibles.

Le deuxième avantage est la capacité à **basculer intelligemment et dynamiquement le trafic des applications** sur les connexions disponibles. Le choix du chemin optimal sur le réseau WAN doit être basé en fonction des exigences de performances de l'application concernée, particulièrement s'il s'agit d'une application dans le cloud et si l'entreprise compte plusieurs datacenters.

Le troisième avantage tient à **l'orchestration centralisée**, qui permet d'ajuster et d'optimiser la configuration et l'administration du SD-WAN depuis un emplacement unifié. Les configurations initiales et leurs modifications ultérieures sont programmées de manière centralisée par l'équipe informatique, puis « poussées » automatiquement sur chaque site via le SD-WAN.

Enfin, le **provisionnement sans intervention (PSI)** permet aux responsables réseau d'ajouter facilement de nouveaux sites en installant de nouvelles appliances SD-WAN. Il suffit alors à l'utilisateur de brancher une appliance physique, ou bien d'afficher une appliance virtuelle et de la connecter au(x) service(s) WAN.

La nouvelle appliance « rappelle à la maison » l'orchestrateur centralisé pour recevoir les nouvelles informations de configuration et rejoindre le SD-WAN sans qu'un spécialiste informatique n'ait besoin d'intervenir au niveau de la filiale. L'orchestration centralisée et le PSI réduisent sensiblement les coûts des opérations informatiques et, surtout, les erreurs de configuration.

Enjeux de base du SD-WAN	Innovations en termes de performances du SD-WAN avancé HPE Aruba Networking
Sélection de chemin dynamique	Conditionnement de chemin
Performance sous-optimale de toutes les liaisons sous-jacentes agrégées	Agrégation de tunnels
Configuration statique active/veille	Contrôle de chemin dynamique
DPI (inspection de paquets en profondeur) de base et approches au niveau des ports	Classification des applications First-packet iQ
Mises à jour irrégulières des applications	Intelligence cloud
Pas d'orchestration automatisée vers le SSE (Security Service Edge)	SASE (Secure Access Service Edge) unifié
Fonctionnement à l'efficacité rudimentaire avec latence accrue	Intégration de l'API compatible REST Microsoft 365
Incapacité à utiliser la meilleure liaison Internet disponible en temps réel	AppExpress

## La performance compte : une valeur ajoutée encore plus grande pour le WAN

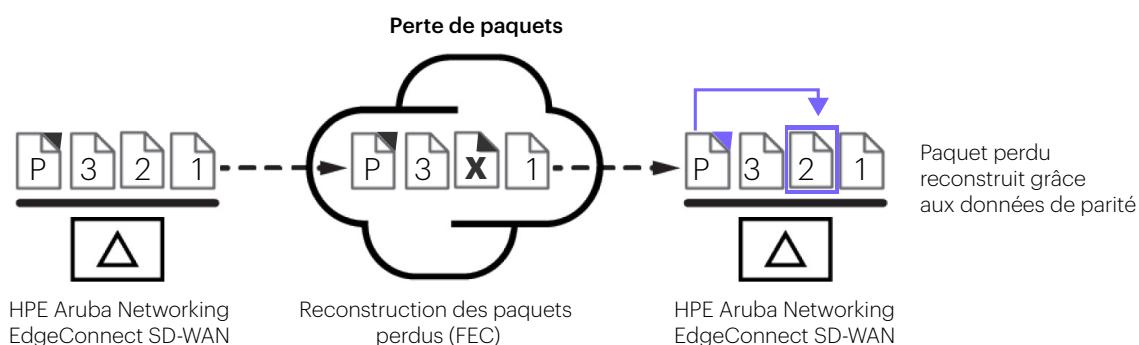
La plateforme EdgeConnect SD-WAN offre plusieurs innovations clés grâce auxquelles l'équipe informatique peut fournir des expériences prévisibles aux utilisateurs finaux et optimiser les performances des applications dans le cloud, tout en réduisant les coûts. Les offres SD-WAN de base proposent davantage d'options de connectivité WAN et peuvent réduire les coûts du WAN, mais n'atténueront pas l'impact de la latence sur les performances des applications et n'amélioreront pas l'efficacité de la bande passante.

Les technologies EdgeConnect SD-WAN assurent un niveau maximal de performances applicatives et de QoS, tout en permettant le respect des niveaux de service des applications via n'importe quelle combinaison de services de transport, y compris le haut débit et le LTE grand public. Ces technologies sont les suivantes :

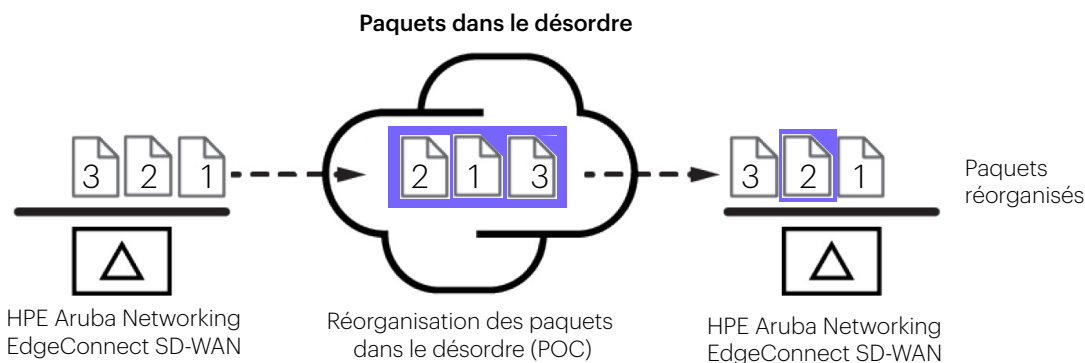
- Conditionnement de chemin pour surmonter les effets néfastes de la perte de paquets et de paquets désordonnés
- Agrégation de tunnels pour prendre en charge le partage de charge basé sur les paquets et une plus grande disponibilité des applications
- Lissage du trafic pour garantir que le trafic non prioritaire ne prime pas sur le trafic prioritaire
- Fonctionnalités d'optimisation WAN en option, entièrement intégrées en tant que solution unique
- AppExpress pour surveiller le flux de trafic des applications et exploiter les sondages synthétiques et les observations en temps réel du trafic des utilisateurs afin d'orienter le trafic de manière intelligente

**Conditionnement de chemin** : Parmi les défis que le SD-WAN permet de relever figure l'utilisation optimale des connexions Internet haut débit, dont le coût peut être jusqu'à dix fois inférieur à celui de services de ligne privée. Les connexions Internet (et sans fil) ne sont généralement pas aussi fiables que les services privés mais coûteux, comme le MPLS. Les liaisons Internet et sans fil souffrent souvent de gigue et de pertes de paquets, et sont davantage exposées aux pannes. La correction d'erreurs sans voie de retour (FEC) assurée par EdgeConnect SD-WAN reconstitue les paquets perdus, ce qui évite les retransmissions TCP et accroît sensiblement les performances des liaisons haut débit.

Le ratio paquets FEC/paquets de données s'adapte dynamiquement en fonction de la criticité pour l'entreprise et des besoins en temps réel de l'application. Les algorithmes de correction de l'ordre des paquets (POC) réorganisent les paquets arrivant de manière désorganisée à leur destination, ce qui est plutôt courant en cas de rééquilibrage des charges entre les réseaux de différents prestataires de services. Grâce à la FEC et la POC, EdgeConnect SD-WAN hisse les performances des connexions Internet au même niveau que celles des lignes privées, voire à un niveau supérieur.



**Figure 1.** La correction d'erreurs sans voie de retour (FEC) de HPE Aruba Networking reconstruit tous les paquets perdus sur l'ensemble du WAN sans qu'il soit nécessaire de les retransmettre. Pour limiter les frais généraux, HPE Aruba Networking EdgeConnect SD-WAN ajuste dynamiquement et de manière adaptative le ratio de paquets FEC transmis en réponse aux conditions de liaison changeantes.



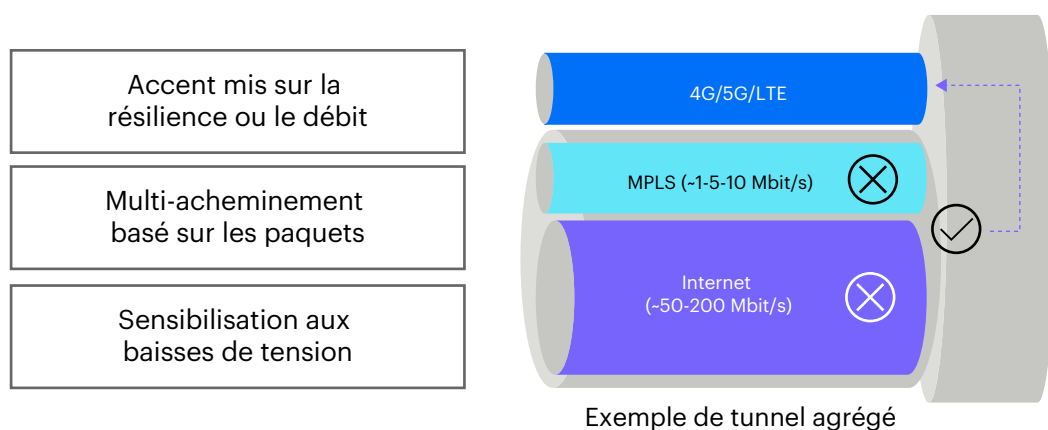
**Figure 2.** Correction de l'ordre des paquets HPE Aruba Networking EdgeConnect SD-WAN livrés dans le désordre via le WAN.

**Agrégation de tunnels :** L'agrégation de tunnels présente plusieurs avantages, notamment l'optimisation du SD-WAN dans une optique de disponibilité, de débit et d'efficacité. Les tunnels agrégés peuvent être configurés à partir de deux liaisons WAN physiques ou plus afin de former une connexion overlay logique unique. Par exemple, les tunnels agrégés peuvent être configurés à partir de deux connexions MPLS pour créer un tunnel principal agrégé. Une connexion MPLS unique peut ainsi être assurée par AT&T et une autre par Verizon.

Dans un autre scénario, un tunnel unique (connexion logique) peut être configuré avec un lien MPLS et une liaison Internet, et ce même si les vitesses de ces services sont différentes. Selon les exigences des applications mappées dans le cadre d'une règle d'overlay WAN virtuel (BIO), HPE Aruba Networking EdgeConnect SD-WAN peut effectuer un partage de charge de trafic entre les deux liaisons physiques ou bien mapper le trafic de données vers l'une d'entre elles et les paquets FEC vers l'autre. En cas de défaillance d'une de ces liaisons, la liaison restante continue d'acheminer tout le trafic (y compris les paquets FEC) pour maintenir la connexion et l'application actives, évitant ainsi toute interruption ou perte de données.

**Lissage du trafic :** HPE Aruba Networking EdgeConnect SD-WAN régule le trafic sortant et entrant. Le service informatique peut programmer des limites minimale et maximale de bande passante dans le moteur de régulation de flux sortant en fonction de la catégorie de trafic, ce qui permet de s'assurer qu'aucune application unique ne consomme toute la bande passante du WAN. La régulation en entrée peut être programmée pour garantir que le trafic non prioritaire ne prime pas sur le trafic prioritaire. Cela permet par exemple d'éviter que les flux vidéo ou de réseaux sociaux pénalisent les performances des applications métier à haute priorité.

**Optimisation WAN :** HPE Aruba Networking améliore encore davantage les performances du SD-WAN pour les applications sensibles à la latence ou celles impliquant un transfert d'importants volumes de données sur le WAN. Avec le pack logiciel de performance optionnel [HPE Aruba Networking EdgeConnect WAN Optimization](#), HPE Aruba Networking EdgeConnect SD-WAN intègre les fonctions d'optimisation WAN éprouvées de HPE Aruba Networking dans une solution SD-WAN unique.



**Figure 3.** Un tunnel agrégé configuré avec un service MPLS et un service Internet affiche de meilleures performances et une meilleure disponibilité qu'un seul service WAN isolé.

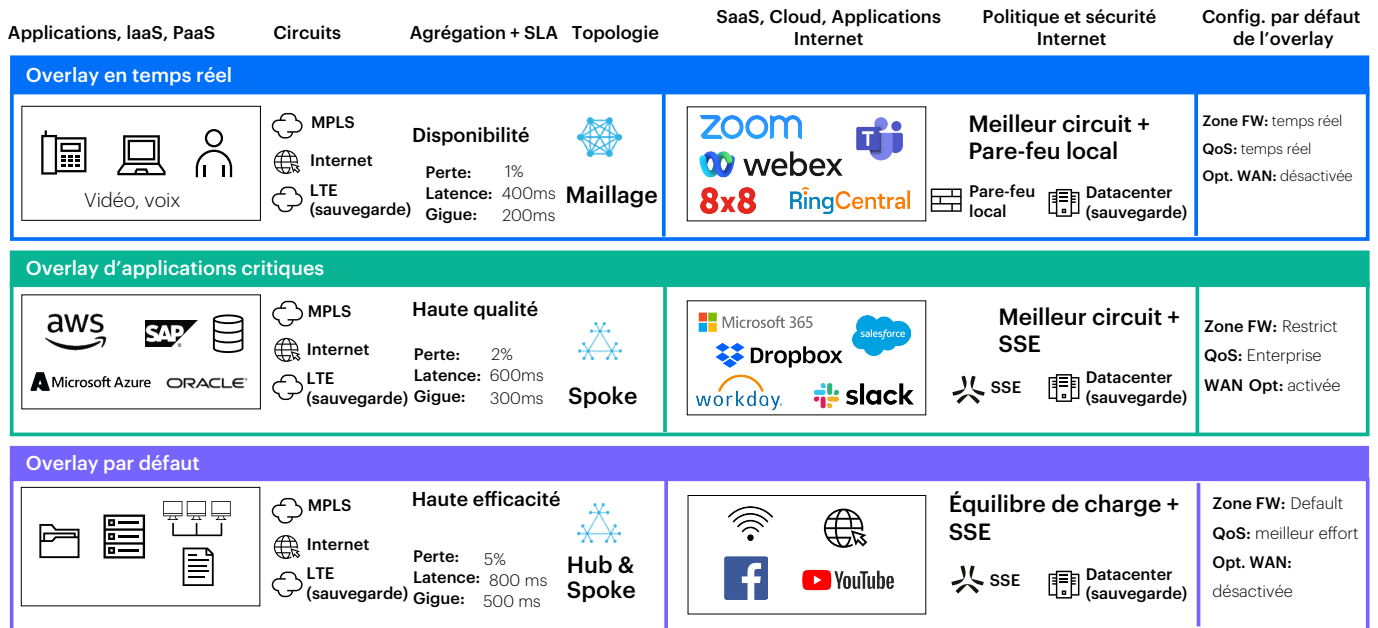


Figure 4. Les overlays orientés métier (BIO) trient les applications des services d'acheminement WAN pour déterminer leur niveau de priorité, de performance et de disponibilité en fonction des besoins de l'entreprise.

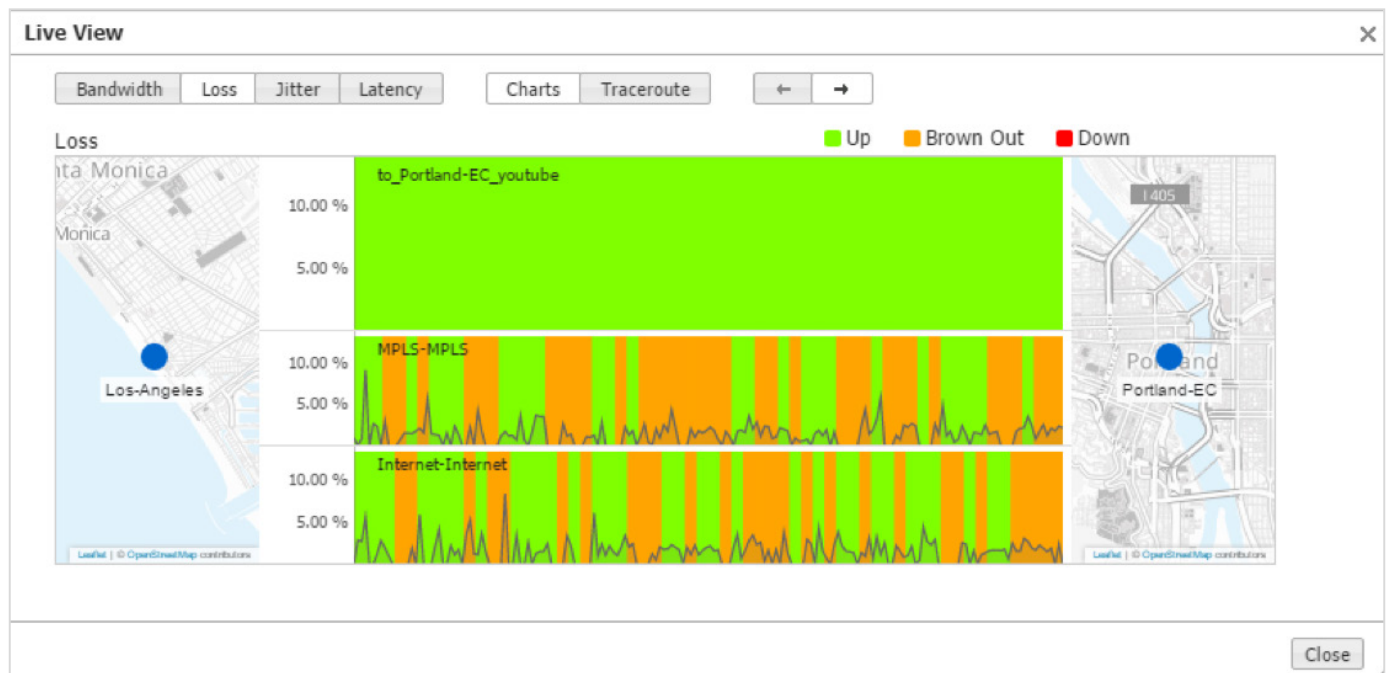


Figure 5. L'image HPE Aruba Networking Live View affiche les avantages de l'agrégation de tunnels et de la FEC en temps réel. Dans l'exemple illustré ici, les connexions MPLS et Internet subissent toutes les deux des pertes de données (zones orange). Cependant, l'overlay WAN virtuel permet un flux vidéo ininterrompu.

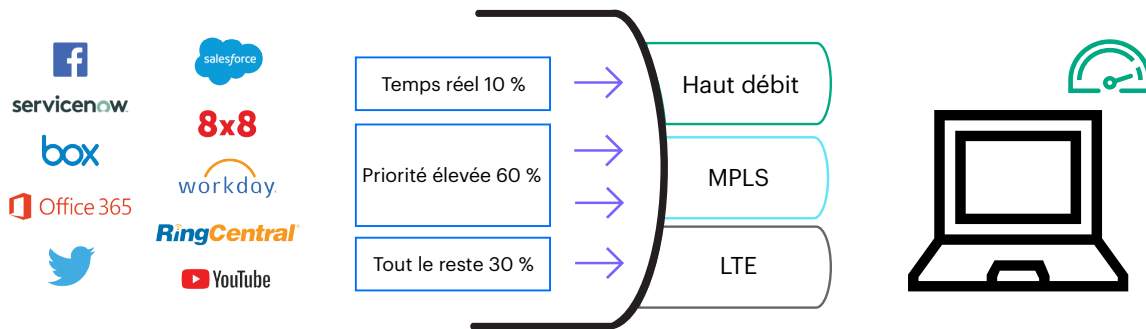


Figure 6. Le lissage et la hiérarchisation granulaires du trafic garantissent la QoS des applications tout en optimisant l'utilisation de la bande passante.

Les applications TCP/IP telles que le traitement des transactions ou la sauvegarde de données utilisent une fenêtre de données dynamique et le handshaking (établissement de liaisons) ou des confirmations entre les terminaux avant l'envoi de données supplémentaires. Quelle que soit la bande passante WAN disponible, la latence engendrée par la distance reste une réalité physique ; ainsi, la distance de San Francisco à Londres ne varie pas entre deux bandes passantes de respectivement 1 Mbit/s et 10 Gbit/s. L'accélération TCP contourne le handshaking, ce qui écourte les temps de réponse des applications et améliore à terme la productivité des utilisateurs et de l'entreprise.

Les techniques de déduplication et de compression des données réduisent au minimum la transmission répétitive des données sur le WAN. Cela permet aux équipes informatiques de réaliser les sauvegardes dans leur fenêtre de temps allouée ou de récupérer rapidement les données perdues. Ensemble, les technologies d'accélération TCP et de gestion des données améliorent encore davantage les performances des applications et l'efficacité du WAN, permettant au service informatique de maximiser le retour sur ses investissements dans le WAN.

## Réseau multicloud

La plupart des prestataires d'UCaaS (par ex. RingCentral et 8x8) ainsi que de nombreux fournisseurs d'applications SaaS comme Dropbox, Box, Salesforce, Slack et G Suite ont déployé des connexions backbone haut débit avec des bandes passantes ultra-larges entre leurs datacenters et les principales plateformes IaaS comme Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure et Google Cloud Platform™ (GCP). Avec HPE Aruba Networking, les clients peuvent déployer des

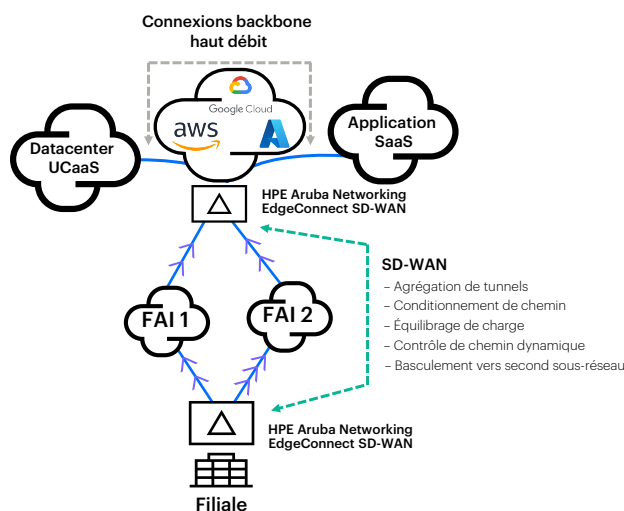


Figure 7. Les appliances HPE Aruba Networking EdgeConnect SD-WAN déployées sur les sites de filiales et les clouds publics améliorent les performances et la fiabilité du trafic sur le premier segment entre la filiale et la plateforme IaaS. Les connexions backbone haut débit dans le cloud améliorent la qualité et les performances réseau sur le dernier segment entre la plateforme IaaS et l'infrastructure SaaS.

appliances virtuelles EdgeConnect SD-WAN (EC-V) dans leurs instances IaaS. Les connexions entre les filiales et le cloud profitent des fonctionnalités de performances EdgeConnect SD-WAN, notamment l'agrégation de tunnels, le conditionnement de chemin et l'optimisation WAN (en option). Le premier segment entre la filiale et le cloud ainsi renforcé, la qualité du réseau est améliorée, de même que les performances et la disponibilité des applications.

Dans l'exemple fourni dans la Figure 7, deux connexions haut débit installées dans la filiale acheminent le trafic d'applications, bien que la filiale puisse également être équipée de connexions 4G/5G/LTE ou MPLS. Les connexions WAN peuvent être configurées pour former des tunnels agrégés prenant en charge la totalité de la bande passante de toutes les liaisons WAN provisionnées pour garantir des performances optimales. EdgeConnect SD-WAN surveille en permanence le débit, la perte de paquets, la latence, la gigue et la note moyenne d'opinion (MOS) sur l'ensemble des services d'acheminement et s'adapte automatiquement si les performances tombent en deçà de seuils prédéfinis. En cas d'erreur ou de panne de transmission, le ou les liens restants continuent d'acheminer le trafic de sorte que les utilisateurs ne remarquent aucune interruption des appels vocaux, des visioconférences ou de toute autre application. Les performances, la qualité et la fiabilité du trafic UCaaS et des autres applications SaaS entre la filiale et la plateforme IaaS tirent profit des fonctionnalités SD-WAN d'EdgeConnect SD-WAN, comme l'agrégation de tunnels, le conditionnement de chemin, l'équilibrage des charges, le contrôle de chemin dynamique (DPC) et le basculement en moins d'une seconde. HPE Aruba Networking améliore les performances et la fiabilité du trafic sur le premier segment entre la filiale et la plateforme IaaS, tout en permettant également de tirer parti des connexions backbone haut débit locales sur le dernier segment vers le prestataire UCaaS ou SaaS.

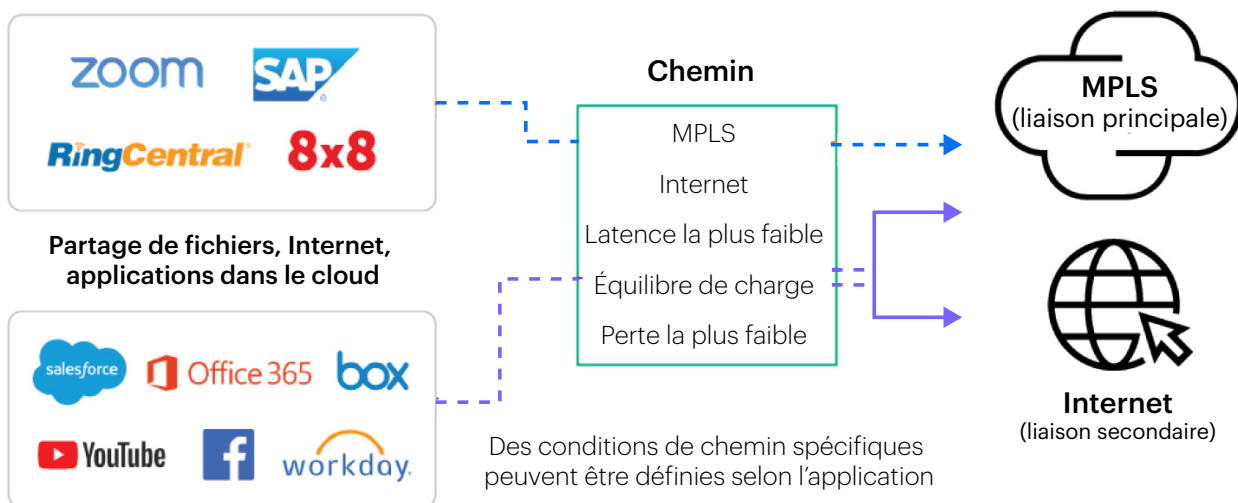
## Contrôle de chemin dynamique

HPE Aruba Networking EdgeConnect SD-WAN assure un aiguillage en temps réel du trafic sur les liaisons WAN telles que les liaisons MPLS, Internet et LTE ou toute combinaison de liaisons WAN en fonction de

règles définies par l'entreprise selon l'intention métier. En cas d'erreur ou de panne de transmission, HPE Aruba Networking EdgeConnect SD-WAN continue automatiquement d'acheminer le trafic sur les liaisons WAN restantes ou commute vers une liaison secondaire de sorte que les performances des applications ne se dégradent ou ne s'interrompent pas. Le contrôle de chemin dynamique (DPC) permet aux entreprises d'utiliser l'intégralité de la bande passante déployée sur chaque site. En éliminant la configuration active/veille des services WAN, le DPC améliore la fiabilité et les performances des applications d'entreprise.

Comme le montre la Figure 8, les entreprises peuvent établir des règles orientées métier qui donnent lieu à des décisions plus intelligentes sur la façon dont les liaisons WAN sont utilisées pour fournir les applications aux utilisateurs. Par exemple, les services informatiques peuvent créer des règles permettant d'aiguiller le trafic le plus crucial de l'entreprise comme le VoIP, la visioconférence et l'ERP afin qu'il utilise toujours le réseau MPLS, tout en équilibrant la charge du trafic restant entre toutes les liaisons disponibles. Le provisionnement du trafic entre plusieurs liaisons WAN peut être configuré de manière aussi granulaire que l'exigent les besoins métier. Les déploiements simples peuvent être aussi directs que la configuration d'une règle unique, tandis que les déploiements plus avancés peuvent être configurés de façon à diriger le trafic de différentes classes d'applications en fonction de mesures spécifiques idéalement adaptées à chaque type d'application. Par exemple, le service informatique peut configurer une règle d'aiguillage du trafic VoIP sur la liaison présentant le moins de perte de paquets et la moindre latence à tout moment, et une autre règle qui dirige le trafic de réplication du stockage vers la liaison (ou le tunnel agrégé) présentant la meilleure capacité de débit.

### Applications critiques en temps réel



**Figure 8.** Cet exemple montre une filiale avec des liaisons WAN doubles déployées avec un service MPLS et un service Internet respectivement définis comme principal et secondaire. Les applications métier critiques sont acheminées via la liaison MPLS et les charges des applications dans le cloud sont équilibrées entre les liaisons Internet et MPLS.



## Le SASE unifié

EdgeConnect SD-WAN s'intègre de manière transparente à HPE Aruba Networking SSE pour former une plateforme SASE (Secure Access Service Edge) monofournisseur. Cette approche cohésive rationalise l'adoption et accélère le déploiement du SASE.

Cette solution SASE unifiée non seulement englobe les fonctionnalités du SD-WAN, mais étend également ses capacités pour répondre aux besoins de sécurité des entreprises axées sur le cloud et des travailleurs hybrides. HPE Aruba Networking Security Service Edge (SSE) offre une solution complète, dans laquelle le ZTNA (Zero Trust Network Access), le SWG (Secure Web Gateway), le CASB (Cloud Access Security Broker) et le DEM (Digital Experience Monitoring) fonctionnent ensemble de manière transparente en utilisant une base de code partagée. Toutes les règles sont gérées à partir d'une interface utilisateur unique, simplifiant le contrôle des accès pour les administrateurs informatiques. Avec le ZTNA, les utilisateurs ou

les tiers accèdent aux ressources privées avec ou sans agent, selon le principe de l'accès au moindre privilège. Le SWG protège les utilisateurs contre les cybermenaces afin qu'ils puissent naviguer en toute sécurité sur Internet, tandis que le CASB protège les données sensibles hébergées dans les applications SaaS et empêche l'exfiltration des données. Le DEM optimise l'expérience utilisateur et les opérations, et la solution harmonise l'accès dans le monde entier via un backbone cloud Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure, Google™ et Oracle®.

EdgeConnect SD-WAN automatise également l'intégration avec des solutions SSE tierces telles que Zscaler, Netskope, Palo Alto Networks et d'autres, afin de créer une architecture SASE transparente. L'orchestration automatisée, à l'aide d'une interface en glisser-déposer, permet aux équipes informatiques de configurer des politiques de sécurité cohérentes à l'échelle de l'entreprise en fonction des besoins métier.

## Breakout Internet adaptatif

Dans un contexte d'utilisation croissante des applications SaaS basées sur le cloud et de l'IaaS, l'aiguillage sécurisé du trafic directement vers Internet depuis la filiale offre aux utilisateurs finaux les meilleures performances d'applications, tout en réduisant au minimum la perte de bande passante résultant de l'acheminement du trafic vers le datacenter. Toutefois, la classification des applications dès le premier paquet est essentielle pour aiguiller automatiquement le trafic SaaS et Web de confiance directement vers Internet pour offrir de meilleures performances, tout en redirigeant le trafic inconnu ou suspect vers un hub ou pare-feu de datacenter régional ou un service de sécurité hébergé sur le cloud afin de procéder à une inspection de sécurité approfondie.

HPE Aruba Networking SSE ou une solution SSE tierce couplée à EdgeConnect SD-WAN rationalise l'infrastructure edge WAN au niveau de la filiale. L'identification des applications First-packet iQ assurée par EdgeConnect SD-WAN permet un aiguillage

intelligent et granulaire du trafic dès le premier paquet (Figure 9). Cela permet une application granulaire des politiques de sécurité en fonction des besoins de l'entreprise, ce qui protège cette dernière tout en lui garantissant des performances optimales pour toutes les applications. Les politiques de sécurité orientées métier peuvent par exemple inclure :

1. L'envoi du trafic des applications hébergées dans les datacenters d'entreprise directement au siège social ;
2. l'envoi du seul trafic Microsoft 365 et UCaaS directement vers les services cloud des prestataires ;
3. l'envoi de tout le reste du trafic destiné à Internet, notamment Salesforce, Facebook, YouTube™, Box et le trafic de navigation Web vers un point de présence (PoP) cloud SSE en vue d'une inspection de sécurité, avant son renvoi vers le cloud ou les services Web des prestataires.

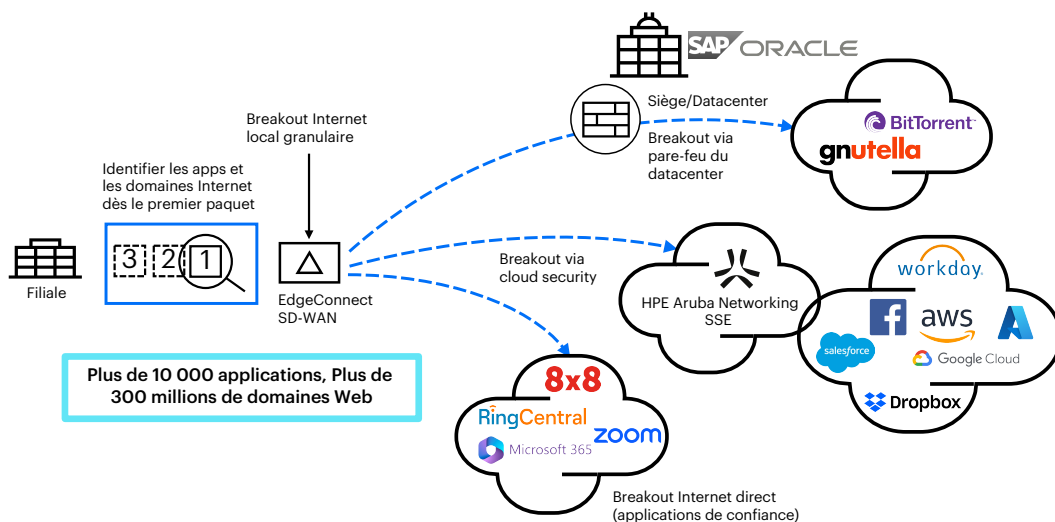


Figure 9. Orientation intelligente du trafic vers le cloud avec First-Packet iQ, offrant visibilité et contrôle sur les applications.

## Mises à jour quotidiennes des applications

Beaucoup d'applications SaaS telles que Microsoft 365, Salesforce, Workday, Box, Dropbox, etc. utilisent des centaines, voire des milliers d'adresses IP pour prendre en charge leurs très nombreux utilisateurs. Ces adresses IP ne sont pas statiques ; elles peuvent être réattribuées à une région ou une application différente.

De nouvelles adresses sont fréquemment ajoutées pour répondre à la demande des utilisateurs finaux. Certaines solutions SD-WAN prétendent aiguiller les applications dès le premier paquet et y parvenir en utilisant des listes de contrôle d'accès (ACL). Ces ACL sont cependant statiques et doivent être programmées manuellement. Une règle de sécurité peut fonctionner correctement lors de sa configuration initiale, mais échouer plusieurs

jours ou semaines après le changement d'adresse IP de l'application SaaS. La reprogrammation manuelle des adresses IP dans les ACL ne peut tout simplement pas suivre le rythme de la nature dynamique des applications SaaS. L'approche intégrée de HPE Aruba Networking Cloud consiste à tenir une base de données d'applications centralisée, ou « carte d'Internet », mise à jour quotidiennement. Cette base de données inclut les définitions d'applications et les tables d'adresses de plus de 10 000 applications et 300 millions de domaines Internet. EdgeConnect SD-WAN reçoit des mises à jour automatiques quotidiennes de la base de données d'adresses IP d'applications, ce qui lui permet de suivre le rythme des changements d'adresses IP des applications SaaS et Internet et élimine la nécessité de reprogrammer une quelconque liste de contrôle d'accès (ACL).

## Intégration de l'API compatible REST Microsoft 365

EdgeConnect SD-WAN permet aux entreprises de bénéficier de performances inégalées pour les applications Microsoft 365. Grâce à la classification des applications First-packet iQ et à l'intégration automatisée avec la nouvelle API compatible REST Microsoft 365, EdgeConnect SD-WAN permet un breakout Internet adaptatif directement depuis la filiale vers le point de présence (PoP) Microsoft 365 le plus proche à l'aide des dernières données des terminaux Microsoft 365. Les données de terminaux Microsoft 365 sont une liste mondiale d'adresses IP et de noms de domaine complets (FQDN), continuellement mise à jour et mise à disposition régulièrement via l'API compatible REST Microsoft 365. Grâce à l'intégration avec l'API compatible REST Microsoft 365, HPE Aruba Networking apprend et découvre continuellement de nouveaux terminaux et/ou adresses IP Microsoft 365, et reconfigure automatiquement EdgeConnect SD-WAN si un PoP Microsoft 365 nouveau ou plus proche devient disponible.

Ainsi, les utilisateurs bénéficient en permanence d'une connectivité et de performances optimales pour Microsoft 365, grâce à la réduction du temps d'aller-retour (RTT).

La plateforme EdgeConnect SD-WAN a été testée et certifiée indépendamment pour prendre en charge les « Principes de connectivité » Microsoft 365 et fournit des connexions fiables directement depuis les sites de filiales vers le PoP Microsoft 365 le plus proche. Ces tests indépendants ont permis à la plateforme d'intégrer le Programme de partenariat réseau Microsoft 365 et de se voir attribuer la désignation officielle « Fonctionne avec Microsoft 365 ».

## AppExpress

AppExpress optimise l'expérience utilisateur pour les applications critiques (applications privées et SaaS) telles que Zoom, Workday, SAP® et Microsoft 365. AppExpress exploite la diversité des chemins SD-WAN en sélectionnant automatiquement le meilleur chemin pour chaque application. Cette fonction s'appuie sur des sondages synthétiques et des observations du trafic utilisateur en temps réel pour orienter intelligemment le trafic, quelle que soit la manière dont le trafic des applications est réparti. Cela comprend :

- **une répartition locale:** la solution achemine efficacement le trafic sur des liaisons MPLS, Internet, 4G/5G ou satellite, en choisissant automatiquement la meilleure liaison pour obtenir des performances optimales ;
- **un pilotage optimisé vers IaaS:** le système dirige automatiquement le trafic vers une instance virtuelle d'EdgeConnect SD-WAN hébergée sur des plateformes IaaS comme AWS, Azure et Google Cloud™, garantissant ainsi un flux de données efficace ;
- **une sélection optimale du PoP SSE:** AppExpress sélectionne le point de présence (PoP) SSE qui offre les meilleures performances, améliorant ainsi l'expérience utilisateur.

Pour déterminer comment orienter le trafic et rendre compte des performances, l'outil s'appuie sur l'Indice de performance des applications ou Apdex. L'Apdex est une norme industrielle qui mesure l'expérience utilisateur sur la base d'un échantillon de mesures de latence afin de produire un score normalisé compris entre 0 et 100. Pour calculer le score Apdex, chaque mesure est répartie dans un des trois niveaux de réactivité, à savoir « Satisfait », « Tolérant » ou « Frustré ».

Le score Apdex est surveillé en permanence, afin de sélectionner dynamiquement le meilleur chemin en fonction des conditions réseau. Les utilisateurs bénéficient ainsi constamment d'une expérience hors pair lors de l'accès aux applications métier critiques.



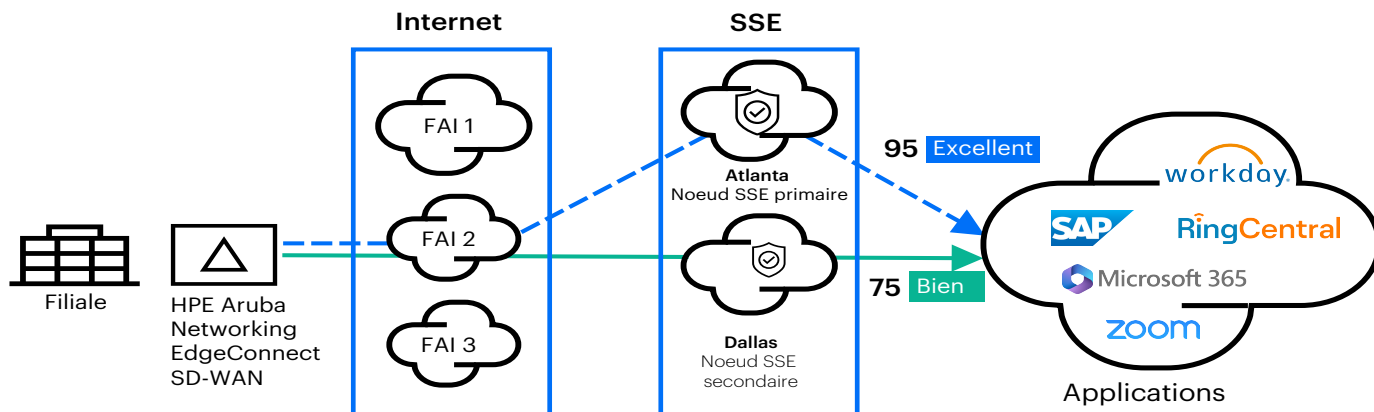


Figure 10. Optimisation des performances des applications par AppExpress, avec notamment un onramp SSE.

## L'avantage offert par EdgeConnect SD-WAN

À mesure que l'adoption croît, les économies de coût engendrées par le SD-WAN apparaissent évidentes. Néanmoins, les clients comprennent désormais que la performance compte et que tous les SD-WAN ne se valent pas. HPE Aruba Networking est la seule solution à garantir des performances optimales et le respect des niveaux de service (SLA) des applications à toutes les échelles, en utilisant n'importe quelle combinaison de services de transport. Grâce à la suite de fonctionnalités de performances EdgeConnect SD-WAN, les entreprises bénéficient de performances d'applications constantes, même en cas d'interruption de trafic ou de panne de transmission. HPE Aruba Networking permet aux entreprises de bâtir un WAN moderne qui tire le meilleur parti du cloud et des initiatives de transformation numérique, grâce à un réseau autonome capable d'apprendre et de s'adapter aux besoins de l'entreprise.

Visiter [HPE.com](https://www.hpe.com)

### [Live Chat Ventas](#)

© Copyright 2025 Hewlett Packard Enterprise Development LP. Les informations figurant dans le présent document sont susceptibles d'être modifiées sans préavis. Les seules garanties relatives aux produits et services Hewlett Packard Enterprise sont stipulées dans les déclarations de garantie expresses accompagnant ces produits et services. Aucune déclaration contenue dans le présent document ne peut être interprétée comme constituant une garantie supplémentaire. Hewlett Packard Enterprise décline toute responsabilité en cas d'erreurs ou d'omissions de nature technique ou rédactionnelle dans le présent document.

GCP, Google Cloud Platform et Google Cloud sont des marques déposées de Google LLC. Azure et Microsoft sont des marques commerciales ou des marques déposées de Microsoft Corporation aux États-Unis et/ou dans d'autres pays. SAP est une marque commerciale ou déposée de SAP SE (ou une filiale de SAP) en Allemagne et dans d'autres pays. Oracle est une marque déposée d'Oracle et/ou de ses filiales. Toutes les marques de tiers appartiennent à leurs propriétaires respectifs.

a00142254FRE, Rev. 1

HEWLETT PACKARD ENTERPRISE

[hpe.com](https://www.hpe.com)

