

Les essentiels pour des réseaux WAN sans fil

**Quand et pourquoi utiliser la
technologie cellulaire pour
les réseaux d'entreprise et
d'organisation ?**



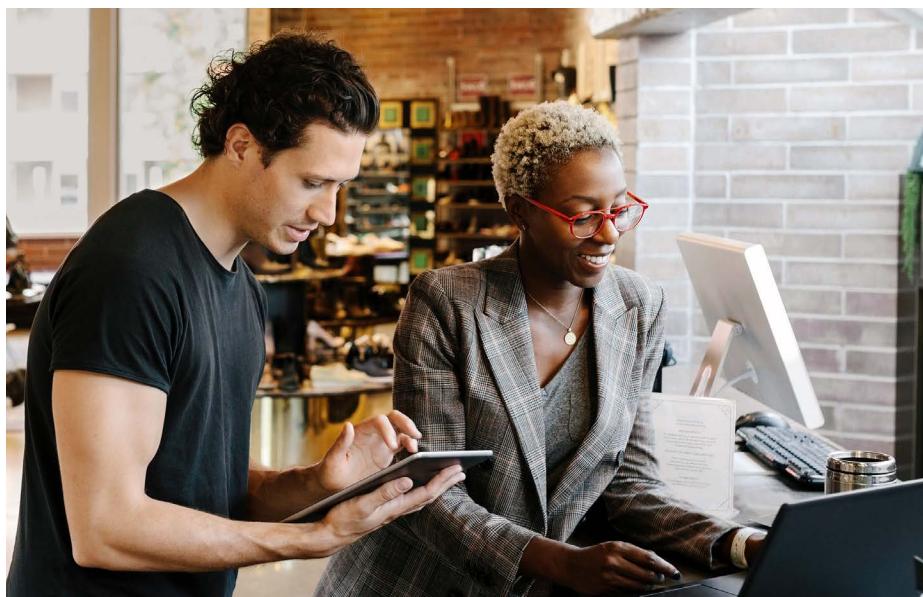
Table des matières

- 02 Une architecture propulsée par le cloud, les données mobiles et les objets connectés
- 04 Améliorer le basculement de réseau
- 05 Faire du cellulaire la solution de connexion principale d'un site
- 06 Connecter des objets et optimiser l'IoT en tout lieu
- 07 Augmenter la performance des connexions dans les véhicules

Une architecture propulsée par le cloud, les données mobiles et les objets connectés

À l'heure du cloud, de l'Internet des objets (IoT) et de la diffusion de la technologie cellulaire, les entreprises cherchent à se libérer des contraintes posées par l'architecture câblée. Elles doivent étendre la portée de leur réseau et améliorer la flexibilité de leurs opérations afin de déployer les nouvelles applications qui leur donneront un avantage concurrentiel. Les réseaux étendus (WAN) sans fil, qui reposent sur les technologies 4G LTE et 5G, prennent donc une importance cruciale dans la transformation numérique de toute organisation.

Au cours des vingt dernières années, des pressions similaires ont alimenté le passage des réseaux locaux fonctionnant par câble Ethernet au Wi-Fi. Plus personne ne pense à vérifier qu'il existe une prise Ethernet à proximité. Le Wi-Fi est devenu plus rentable et pratique que les réseaux câblés (LANs) à mesure qu'il a gagné en fiabilité, en sécurité, en portée et en bande passante. De même, les services 4G LTE et 5G surpassent progressivement les réseaux étendus filaires, en particulier lorsqu'ils font appel et sont intégrés à des réseaux étendus définis par logiciel (SD-WAN).



La révolution WAN a commencé par les SD-WAN

Le contrôle logiciel a décuplé les capacités des réseaux d'entreprise. La centralisation de multiples fonctions réseau a fait baisser les coûts liés au matériel et les dépenses de fonctionnement. La prise en charge de plusieurs connexions WAN a amélioré la fiabilité tout en permettant d'agrégier la bande passante et de segmenter le trafic. La reconnaissance d'application et le

routage basé sur des stratégies ont créé de nouvelles possibilités d'optimiser les réseaux. La gestion basée sur le cloud a facilité le déploiement et la gestion des périphériques réseau. Bien que nécessaires pour amorcer la révolution WAN, ces premières étapes n'ont pas permis de relier les réseaux aux personnes et aux appareils qu'ils devaient servir plutôt qu'à des câbles.

Les réseaux WAN sans fil sont la prochaine étape

Grâce à la connexion sans fil, les entreprises peuvent diversifier leur réseau, en améliorer l'agilité et en accroître la portée. L'objectif premier des réseaux WAN sans fil (WWAN) est d'intégrer de multiples types de connexion réseau pour créer un réseau étendu de plus grande fiabilité. C'est sur la base de cette capacité que les solutions de périphérie sans fil permettent d'ajouter des options de

connexion cellulaire au réseau. Les réseaux d'entreprises peuvent ainsi être élargis pour englober les ressources humaines, les lieux et les objets de travail. L'intelligence réseau qui est au cœur des solutions cellulaires facilite grandement le passage d'une connexion à l'autre, la segmentation par type de trafic et l'ouverture rapide d'un nouveau site d'activité.

De la 4G LTE à la 5G

Les opérateurs offrent la possibilité d'utiliser le cellulaire pour créer des réseaux WWAN grâce à l'évolution des options de tarification forfaitaire et aux technologies d'amélioration de la bande passante, dont la 4G LTE de classe Gigabit. Les services 5G qui se développent sont encore plus performants et ouvrent la voie à encore plus de nouvelles applications. La technologie 5G est non seulement un moyen d'augmenter la bande passante, mais aussi d'accéder à toute une série de capacités et de cas d'usage inédits. Par exemple, la 5G est conçue pour offrir une latence ultra-faible qui permet de proposer

des applications requérant un moindre temps de réponse. Les antennes et les techniques de transmission améliorées font que chaque station 5G peut couvrir beaucoup plus d'appareils et de conversations : les réseaux d'objets connectés et d'autres services en masse peuvent désormais bel et bien fonctionner sans fil.

La 5G étant à présent largement accessible, il devient beaucoup plus facile pour les entreprises de créer un réseau à partir de rien, à tout moment et selon leurs besoins.

Quatre cas d'utilisation d'un réseau WAN

Les réseaux WWAN permettent de résoudre nombre des problèmes de connexion rencontrés par les entreprises, offrent de nouvelles possibilités et jettent les bases d'un processus de transformation et d'innovation avancé. Le présent document détaille quatre principaux cas de déploiement d'un réseau WWAN.



Améliorer le basculement de réseau

[Voir le diagramme à la page 4 →](#)



Faire du cellulaire la solution de connexion principale d'un site

[Voir le diagramme à la page 5 →](#)



Développer les capacités IoT

[Voir le diagramme à la page 6 →](#)



Améliorer la connectivité des véhicules

[Voir le diagramme à la page 7 →](#)



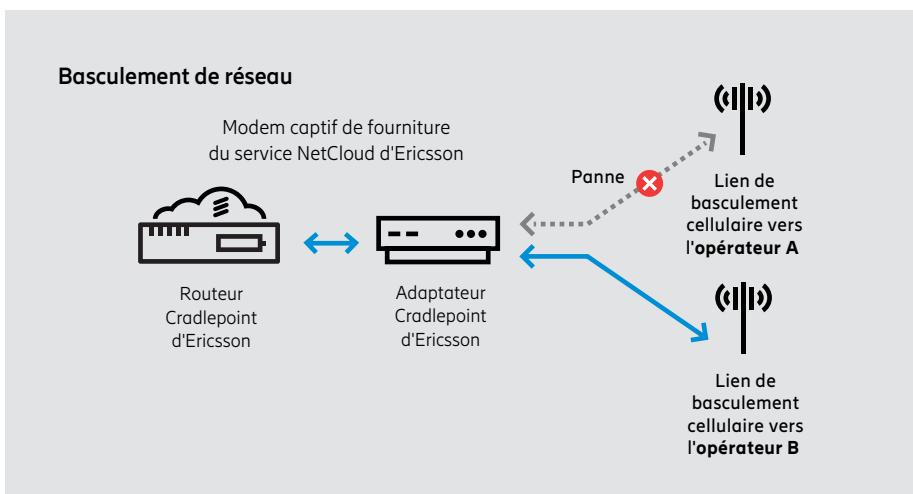
Améliorer le basculement de réseau

Les entreprises numériques attendent avant tout des réseaux WAN qu'ils soient extrêmement fiables. Les applications et services cloud ont rendu les réseaux WAN indispensables. Disposer d'un réseau WAN opérationnel est en effet essentiel pour exécuter les tâches nécessaires au fonctionnement de votre entreprise. La performance de la gestion informatique se mesure désormais principalement selon la disponibilité du réseau et l'exécution d'opérations en continu. Pendant longtemps, les organisations ont équipé leurs locaux de câbles supplémentaires pour garantir la disponibilité du réseau et la possibilité de basculer d'un opérateur à l'autre en cas de besoin afin de renforcer leur résilience.

Malheureusement, multiplier les câbles ne suffit pas à assurer la continuité des opérations. Faire passer un nouveau câble dans le même conduit ou dans la même tranchée ne permet pas d'obtenir la diversité requise. Installer un câble physique supplémentaire peut également demander trop de temps au vu des échéances de nombreux projets. Par conséquent, les entreprises préfèrent désormais assurer la disponibilité de leur réseau par couche en utilisant différents types de connexions – dont certaines sont établies par câble et d'autres par voie aérienne. Il leur suffit ensuite de renouveler ce processus autant de fois que nécessaire pour atteindre le niveau de disponibilité souhaité.

Flexibilité du basculement

La transformation numérique des entreprises dépend fondamentalement des réseaux, dont il est donc essentiel d'assurer la disponibilité en continu. Le basculement du filaire au sans fil permet de passer d'un type de connectivité à l'autre sans interruption de réseau ou de service. En cas de connexion 4G LTE à faible bande passante, les stratégies de SD-WAN permettent de définir le trafic indispensable à rediriger vers la connexion cellulaire. Il est aussi possible de basculer l'ensemble du trafic vers des connexions 5G qui offrent davantage de bande passante. Enfin, les entreprises peuvent facilement et rapidement basculer vers des solutions sans fil plutôt que d'attendre bien plus longtemps l'installation d'un nouveau câble ou le passage à un autre fournisseur de services.



Gestion hors bande

Lorsqu'une connexion filaire est interrompue, il devient impossible de gérer le réseau comme d'y accéder à distance. Les connexions par câble terrestre sont interrompues sur le dernier kilomètre dans la plupart des cas, ce qui empêche aussi souvent les câbles de secours de fonctionner et rend donc l'unité à distance inaccessible. Les solutions sans fil sont un moyen de gestion hors bande efficace qui permet de se connecter directement au port de console sur un ou plusieurs périphériques à distance.

Les gestionnaires de réseau peuvent ainsi facilement et en toute sécurité diagnostiquer et résoudre les problèmes « over the air », sans avoir à quitter leur bureau, conduire un camion de service ou prendre la peine d'accompagner un employé présent sur place tout au long du processus de dépannage.



Faire du cellulaire la solution de connexion principale d'un site

Sans fil quand c'est possible

Nous préférons et choisissons la connectivité sans fil, que ce soit dans notre vie privée ou professionnelle. Cette tendance s'explique par le fait que nous attachons beaucoup plus de valeur à la portée et à l'agilité du sans fil qu'à la plus grande bande passante des câbles, qui est de moins en moins avantageuse. Nombre de banques, de magasins de détail, d'agents d'assurance et d'autres entreprises à succursales se tournent vers des réseaux WWAN pour la même raison.

Les réseaux WWAN, qui facilitent et accélèrent l'ouverture ou le déplacement de magasins ou de bureaux, offrent une plus grande souplesse d'exploitation à ces professionnels. Certains souhaitent tester un nouveau site et y développer leur activité s'il est profitable, ou la transférer ailleurs rapidement s'il ne l'est pas. Il arrive également qu'une succursale change souvent d'agencement en raison de modifications des marchandises ou du personnel, auquel cas il est bien plus facile de déplacer un point final sans fil qu'un point final câblé.

Sans fil quand il n'y a pas d'autre choix

En l'absence de connectivité filaire, le cellulaire est un bon moyen de connexion principale – particulièrement lorsque la solution sans fil adoptée permet d'assurer facilement la sécurité et l'optimisation de la performance. Ce constat est particulièrement valable pour les entreprises qui exploitent des sites à court terme ou sans locaux, dont des chantiers de construction, des magasins éphémères ou des marchés en plein air. Le cellulaire est également efficace lorsqu'il existe un besoin de suivre les déplacements de clients dus à des perturbations ou à des imprévus, qu'il s'agisse de réparations municipales importantes, de projets de construction, de catastrophes naturelles ou d'urgences de santé publique.

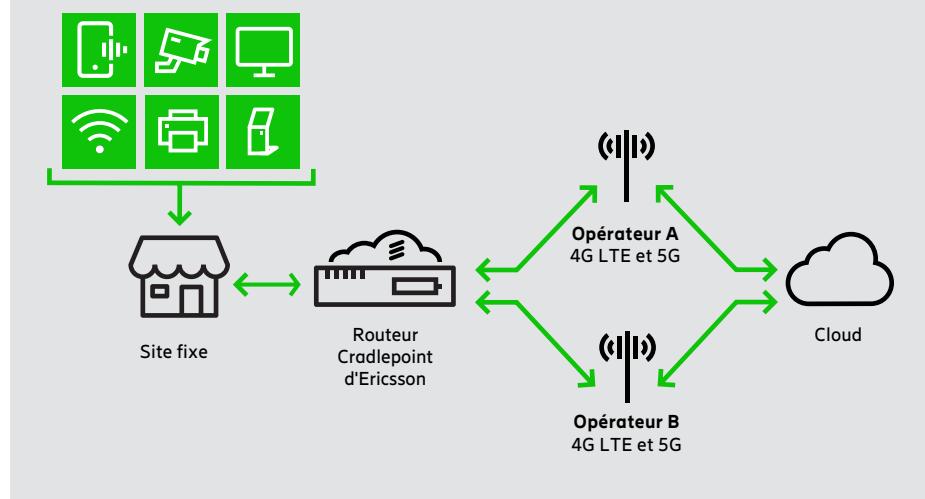
Le coût et le temps d'installation des câbles rendent impossible et irréaliste d'utiliser une connexion filaire dans ces situations. À la place, les entreprises peuvent rapidement créer un réseau à partir de rien et décider librement du moment, du lieu et de la durée de leur activité à distance.

Sans fil pour plus de disponibilité et moins de gestion

Utiliser une connexion principale cellulaire est un bon moyen de créer un réseau dont la redondance est élevée et dont les frais de fonctionnement sont réduits. Les organisations qui ont des activités régionales ou nationales doivent souvent traiter avec des centaines, voire des milliers de fournisseurs de services Internet pour assurer la connectivité de leurs succursales. Bien qu'ils puissent être redondants, ces réseaux câblés présentent des difficultés de fonctionnement et de gestion qui créent un risque d'erreurs de configuration nuisibles à la disponibilité, sans parler des délais et des coûts que la gestion de tous les contrats entraîne.

Une solution plus simple et plus rentable consiste à conclure des contrats nationaux avec plusieurs opérateurs cellulaires, ce qui permet d'harmoniser les configurations et de faciliter la gestion des réseaux. Pour maximiser la disponibilité, il est possible d'équiper chaque site d'un routeur à double modem connecté à deux opérateurs.

Faire du cellulaire la solution de connexion principale d'un site





Connecter des objets et optimiser l'IoT en tout lieu

Systèmes vidéo, kiosques et automatisation des procédés industriels

Les entreprises ne peuvent s'embarrasser de dépendre de la connectivité câblée pour tirer des données exploitables et d'autres avantages opérationnels des appareils et des applications connectés qu'elles utilisent. Les capteurs, les systèmes de caméras vidéo, les panneaux numériques et les kiosques de vente au détail en libre-service parmi d'autres éléments doivent être reliés à un réseau cellulaire qu'il est possible d'établir n'importe où, mais aussi de contrôler et de gérer à distance. Il importe également de pouvoir personnaliser et optimiser les appareils connectés installés aussi facilement que possible.

En matière de sécurité, mieux vaut partir de zéro (confiance)

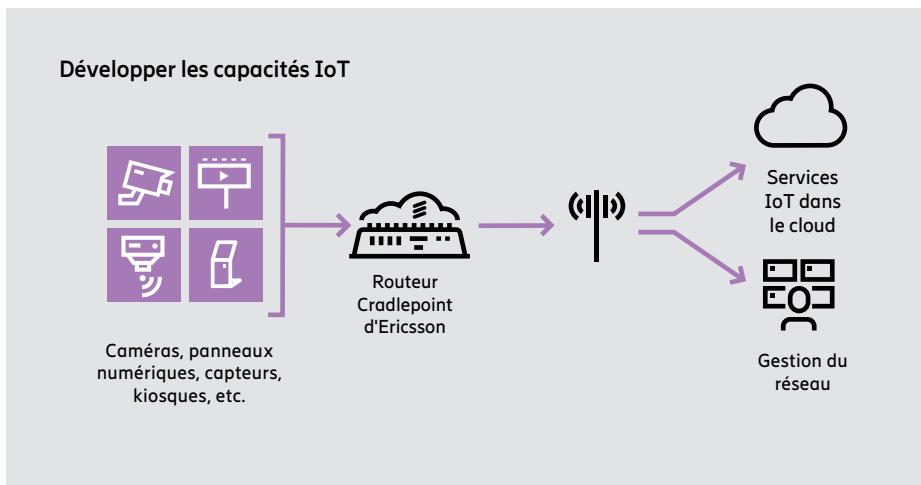
La sécurité étant une priorité dans le cadre de l'IoT, le zero trust (confiance zéro) est une approche idéale. Par opposition aux solutions axées sur le périmètre, les réseaux zero trust n'intègrent aucune autorisation automatique et nécessitent qu'une stratégie valide explicitement les connexions.

Contrairement aux réseaux privés virtuels (VPN) et aux noms de points d'accès (APN), dont la plupart présentent une configuration complexe, des failles de sécurité connues et des coûts plus élevés, le modèle de sécurité zero trust part du principe qu'aucun utilisateur ou appareil ne doit être approuvé par défaut – que ce soit à l'intérieur ou à l'extérieur du réseau. De nombreuses organisations déplacent des stratégies zero trust au moyen d'une architecture de service d'accès sécurisé en périphérie (SASE), qui combine un SD-WAN principalement cellulaire et un modèle de sécurité en une plateforme basée sur le cloud.

Personnaliser et optimiser l'IoT

Mettre en place une application personnalisée est parfois difficile, lent et peu sûr. Lorsqu'une entreprise doit créer des applications personnalisées et les mettre en service sur son réseau et ses appareils, les kits de développement logiciel (SDK) peuvent être une solution fiable, rapide et rentable. Ericsson NetCloud est une plateforme basée sur le cloud qui permet

de configurer des réseaux et de les gérer avec facilité tout au long de leur cycle de vie. Les utilisateurs peuvent se servir des SDK pour élargir l'accès aux solutions et simplifier l'intégration des services dans des applications personnalisées. Ces kits aident les développeurs à concevoir des applications plus spécialement adaptées qui s'exécutent en toute sécurité sur des points finaux (ou dans le cloud) et qu'il est facile de mettre en service sur des routeurs ou des points d'accès.



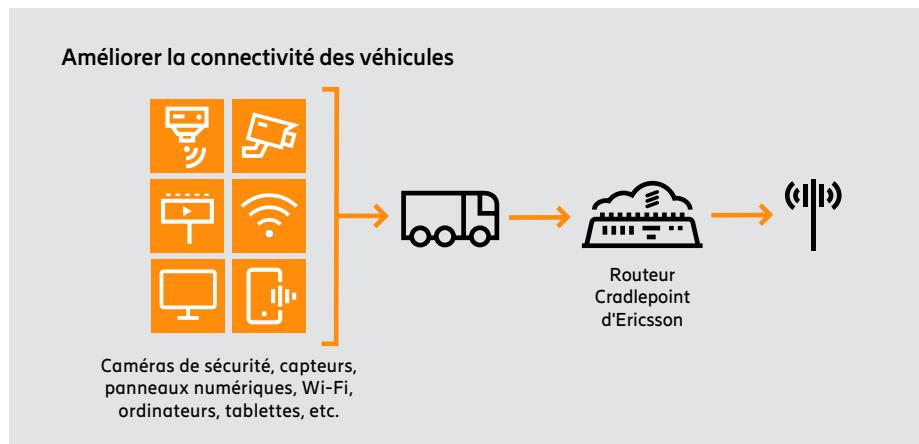


Augmenter la performance des connexions dans les véhicules

De nombreuses organisations ont désormais équipé leurs véhicules de plusieurs technologies essentielles à leur activité et à leur mission. Elles peuvent avoir besoin de fournir un accès Wi-Fi aux passagers des transports en commun et des bus scolaires comme d'établir un système de mobilisation assistée par ordinateur des véhicules de police et d'extinction de feux.

Basculement sans contretemps dans les véhicules en mouvement

Les routeurs cellulaires à double modem sont un moyen pour les véhicules d'être simultanément connectés à deux réseaux cellulaires différents, ce qui assure un basculement automatique indépendamment de la zone traversée. Cette redondance est importante pour les véhicules utilisés à des fins critiques, telles que des interventions d'urgence ou le suivi logistique. En outre, la connectivité satellitaire et cellulaire permet d'étendre la portée du réseau aux zones éloignées ou rurales dans lesquelles la disponibilité des réseaux cellulaires traditionnels n'est pas toujours garantie.



Restez connectés où que vous soyez avec les SD-WAN

Considérez les SD-WAN comme des systèmes de navigation intelligente pour vos véhicules. Le contrôle logiciel intègre des outils de gestion et de liaison intelligents qui permettent de gérer et de diriger l'ensemble du trafic sur un réseau WAN. Il améliore la performance et la fiabilité des connexions à distance en sélectionnant automatiquement le meilleur chemin pour les données et en facilitant la gestion et l'optimisation de votre réseau. Grâce au contrôle logiciel, les entreprises peuvent surveiller toutes les applications de leur réseau et établir des stratégies pour les trier par ordre d'importance. Cette technologie leur permet aussi d'ajouter d'autres fonctionnalités par la suite, notamment de correction des erreurs en aval afin d'améliorer la résilience et la qualité de l'expérience des utilisateurs. Combiner un modèle de sécurité zero trust, un SD-WAN et un routeur à double modem est la solution de connexion la plus sûre et la plus fiable pour les tâches critiques, les communications en temps réel et les transferts de données sensibles entre les véhicules et leurs organisations.

Pour en savoir plus, consultez le site cradlepoint.com