

L'avenir de la sécurité publique, avec les tablettes 5G

Comprendre l'impact de la nouvelle
génération de technologies cellulaires
sur la sécurité publique



Synthèse

5G

Quel sera l'impact des réseaux cellulaires de 5e génération sur l'utilisation des tablettes pour la sécurité publique ?

Aujourd'hui, la mobilité est une technologie fondamentale pour les organismes de sécurité publique. Les périphériques mobiles connectés tels que les tablettes durcies aident les équipes terrain à travailler de manière sûre et sécurisée, car elles peuvent réaliser leur mission plus rapidement et précisément. Les agents de police rédigent les rapports de manière plus efficace. Les ambulanciers paramédicaux fournissent aux patients des soins adaptés. Les pompiers se coordonnent en toute sécurité. La 5G est une technologie qui permet aux équipes de secours de mieux protéger et servir leurs communautés.

Au cœur de chacune des solutions de mobilité se trouve un réseau cellulaire, indispensable pour acheminer le flux constant d'informations vers et depuis les tablettes mobiles utilisées pour la sécurité publique. Mais les réseaux cellulaires évoluent, et de plus en plus vite : la 4G évolue vers la 5G.

Au sein de votre organisation, vous avez sûrement déjà entamé des discussions sur l'impact que va avoir cette nouvelle génération de réseaux sans fil sur vos solutions de mobilité, sur vos plans de mobilité à court terme et sur votre stratégie de mobilité globale. Devez-vous commencer à remplacer l'infrastructure et les tablettes dès maintenant ?

Comment votre organisation bénéficiera-t-elle de la technologie cellulaire de 5e génération ? Et quel est le bon moment pour intégrer la migration dans les plans de mobilité ? Dans les pages qui suivent, nous examinons la 5G et nous formulons des recommandations qui peuvent vous aider à déterminer le caractère approprié de cette technologie pour vos opérations, et le moment opportun pour la déployer.

La 5G est arrivée. Elle est partout, que ce soit sur Internet, à la télévision, dans les journaux ou sur les panneaux publicitaires. Les vitesses promises par la 5G incitent de nombreux consommateurs à acheter des téléphones 5G et font de la 5G la technologie mobile qui enregistre la plus forte croissance de l'histoire. En à peine un an (T3 2019 à T3 2020), on a dénombéré 225 millions de nouveaux abonnés à la 5G. En comparaison, il a fallu quatre ans à la 4G LTE pour constituer une base d'abonnés de cette taille.¹ L'augmentation fulgurante se poursuit : on comptait 660 millions d'abonnés 5G dans le monde à la fin 2021. Et en 2027, le nombre d'abonnés à la 5G devrait atteindre 4,4 milliards, ce qui représente un taux de croissance annuel impressionnant de 37 % sur 6 ans, échéance à laquelle elle deviendra la technologie d'accès mobile dominante par abonnements².

Pourquoi une telle frénésie pour la 5G ?

La 5G profite à tout le monde, aux fournisseurs de services comme aux utilisateurs finaux. Les opérateurs et les fournisseurs de services bénéficient d'une hausse des ventes d'appareils, d'une infrastructure plus efficace et de nouveaux modèles économiques qui leur permettent d'accroître leur chiffre d'affaires et de réduire leurs coûts. Les fournisseurs de services continuent d'opter pour la 5G et plus de 180 ont lancé des services 5G commerciaux dans le monde. Avec la 5G, entreprises et consommateurs profitent de nouvelles applications, de vitesses plus élevées et de performances accrues. Les consommateurs l'adoptent, car les smartphones 5G sont moins chers que prévu, et le retour sur investissement est assez similaire à celui des technologies de générations précédentes.

Toutefois, l'adoption plus large de la 5G par les entreprises permettra d'accélérer le développement et la disponibilité des appareils compatibles, ainsi que la maturité des solutions d'entreprise.

Avantages de la 5G pour la sécurité publique

Outre la vitesse supplémentaire de la 5G, ses nombreux avantages dans le domaine de la sécurité publique contribueront à améliorer les applications existantes et à stimuler le déploiement de nouvelles applications.

Vitesses filaires jusqu'à 10 Gb/s

À 10 Gb/s, la 5G offre des vitesses équivalentes à l'Internet filaire, soit 10 à 100 fois supérieures à la 4G LTE.

Faible latence

Lorsqu'on discute des avantages de la 5G, on parle presque toujours de sa vitesse et de sa faible latence. Qu'est-ce que la latence exactement ? La latence définit le temps nécessaire pour transmettre une information du périphérique mobile au serveur, et vice-versa. Prenons un exemple pour mieux comprendre l'impact d'une faible latence. Si vous conduisez une voiture à 95 km/h, il vous faut 250 millisecondes pour réagir à une situation qui nécessite un freinage. Dans ce laps de temps, le véhicule va parcourir 30 mètres. Si le délai de réaction était de 1 ms, la distance parcourue par le véhicule dépasserait à peine 25 mm.

S'agissant de la latence, jusqu'où peut descendre la 5G ? La spécification 5G exige une latence maximale de 4 ms, et de 1 ms pour les applications ultra fiables à faible latence. Bien que l'évolution vers ces vitesses prenne un certain temps, lorsqu'elles seront établies, elles contribueront à ouvrir la voie à des applications en temps réel, utiles par exemple aux véhicules d'intervention d'urgence autonomes.

Besoins énergétiques réduits de 90 %³

En termes de besoins énergétiques, la 5G est une technologie verte et positive pour la planète. La 5G va connecter plus d'appareils plus rapides, mais elle n'aura pas besoin de plus d'énergie pour le faire. Des études montrent que dans certaines conditions, l'écosystème 5G complet

(infrastructures, stations de base et périphériques mobiles) a le potentiel de réduire la consommation globale d'énergie par unité de trafic jusqu'à 90 %.³ Et en modes lD0 5G basse consommation, les batteries peuvent durer jusqu'à 10 ans,⁴ ouvrant ainsi la voie à des applications de capteurs qui n'étaient pas réalisables auparavant en raison du temps et du coût des changements fréquents de batteries. À titre d'exemple, les propositions de véhicules d'intervention électriques automatisés se sont appuyées sur un générateur de combustion placé dans le toit ou à l'arrière du véhicule et activé sur les lieux pour répondre à des besoins énergétiques supplémentaires. Le châssis électrique principal du véhicule peut prendre en charge les trajets aller-retour, mais pas la charge supplémentaire liée à l'exploitation sur site. La 5G a le potentiel de réduire le coût des générateurs supplémentaires, car elle offre des capacités supplémentaires avec une consommation d'énergie bien moindre.

1 000 fois plus de bande passante par unité de surface⁵

En augmentant fortement la bande passante, la 5G permet de prendre en charge 100 fois plus d'appareils que ne le permettait la 4G LTE. La 5G prend en charge un million d'appareils par kilomètre carré, contre 100 000 pour la 4G LTE. Elle permet ainsi de créer des environnements où tout est connecté en permanence.

Meilleures qualité et puissance du signal

La technique de transmission Massive MIMO (Multiple Input-Multiple Output) dans la gamme de fréquences inférieures à 6 GHz permet un plus grand nombre de connexions simultanées, un atout idéal dans les régions à forte densité de population. Avec la Massive MIMO, plusieurs utilisateurs peuvent communiquer simultanément en utilisant la même fréquence, réduisant ainsi la latence tout en augmentant la capacité du système. Cela aiderait les équipes de secours intervenant dans une ville densément peuplée à rester connectées aux informations critiques, aux personnes et aux autres responsables de la sécurité publique, sans interruption ni perte de signal.

Applications d'entreprise 5G

Les améliorations apportées par la 5G en termes de disponibilité, de faible latence et de bande passante vont aider à améliorer toutes les applications de mobilité actuellement utilisées, par une meilleure performance des applications. Mais ces mêmes attributs ouvrent également la voie à une nouvelle famille d'applications dans le domaine de la sécurité publique, notamment :

Suivi et logistique

Grâce à une couverture 5G omniprésente et fiable, les grands sites tels que les hôpitaux peuvent déployer plus efficacement des solutions mobiles qui rationalisent et fiabilisent les processus métier en éliminant les erreurs. Les capteurs installés sur les équipements médicaux, par exemple, peuvent confirmer que les appareils nécessaires se trouvent dans la bonne ambulance, et une tablette durcie peut détecter l'emplacement d'équipements critiques tels que des défibrillateurs, pour éliminer les coûts liés à la perte de matériel. L'identité des ambulances entrantes et du stock peut garantir leur traitement rapide et correct pendant les périodes d'immobilisation. Les drones actionnés par tablette peuvent être utilisés pour livrer des fournitures médicales ou envoyer des prélèvements pour analyse avant consultation du patient. Des capteurs peuvent être placés sur les unités de réfrigération des camions de livraison de produits pharmaceutiques sensibles tels que les poches de sang, pour garantir le maintien des températures correctes sur tout le trajet.

Soins aux patients

Par sa vitesse accrue et sa latence réduite, la 5G permet d'améliorer les soins de santé. Par exemple, les équipes de secours peuvent transmettre les données de diagnostic des patients en temps réel au service des urgences de l'hôpital, pour préparer au mieux les équipes hospitalières à l'arrivée des patients. Les ambulanciers peuvent relier le patient à son dossier médical et appliquer des soins d'urgence adaptés à ses besoins individuels. Les médecins peuvent être contactés par vidéo et enregistrés sur la tablette pour conseiller les intervenants sur les soins, ou parler directement aux patients à distance.

Interventions d'urgence

Avec une couverture 5G homogène sur zone, les équipes d'urgence (ambulanciers, pompiers, police) peuvent compter sur des applications fiables et disponibles, telles que la réalité augmentée, la réalité virtuelle et la réalité croisée, pour des interventions correctes avec le soutien d'experts à distance. De plus, la connexion entre les personnes, les équipements et matériels et les services peut permettre d'obtenir des données essentielles qui renforcent la sécurité et l'efficacité. Les capteurs d'infrastructure et du bâtiment peuvent être connectés à des capteurs physiologiques : si un pompier passe devant une alarme incendie active, une alerte automatique peut être envoyée pour activer une pression d'eau supplémentaire. Les policiers qui interviennent à la suite d'un crime peuvent déjà connaître l'identité d'un délinquant grâce aux données de reconnaissance faciale provenant des caméras de surveillance. Toutes les activités dangereuses peuvent être effectuées à l'aide de robots actionnés par tablettes et à l'aide de la réalité augmentée, pour assurer la sécurité des équipes par exemple lors du nettoyage de matières dangereuses ou de l'enlèvement d'engins explosifs.

Informations décisionnelles

La 5G permet aux services de secours d'exploiter une mine d'informations dans les systèmes des habitations connectées. La police, les ambulanciers et les pompiers peuvent, par exemple, utiliser

une tablette 5G pour accéder en temps réel aux caméras de sécurité d'une maison et obtenir des renseignements cruciaux sur la situation. Avec une tablette 5G, les pompiers peuvent détecter les points d'incendie particulièrement dangereux avant de pénétrer dans une maison en feu. Un appelant peut envoyer une vidéo en direct à un service de secours ou appeler l'opérateur pour permettre aux équipes de réagir plus rapidement et efficacement à la situation. Et le découpage du réseau 5G permet la création dynamique d'un réseau virtuel pour prioriser les données critiques lors d'une intervention, par exemple pour localiser les intervenants et les équipements.

Pilotage par les données

Avec une tablette connectée, les équipes terrain peuvent accéder aux mêmes données qu'au bureau. En cas d'arrestation, les forces de l'ordre peuvent rapidement relier des empreintes digitales à la base de données centrale, déterminer immédiatement à qui ils ont affaire et connecter ces données à l'immatriculation d'un véhicule. Cela permet d'appeler des renforts éventuels et d'améliorer les relations avec la communauté. Les agents peuvent extraire des informations sur le casier judiciaire d'un suspect, ce qui permet d'adapter la réponse à la situation. La reconnaissance vocale peut être utilisée pour retranscrire une conversation, éliminant ainsi le besoin de services de transcription externes. De même, elle peut être utilisée avec les drones d'observation des scènes de crime pour créer des rapports qui sont ensuite envoyés aux membres de l'équipe présents et éloignés, pour une revue immédiate.

Résumé

Bien que la 5G soit désormais disponible, elle est loin d'être omniprésente et donc loin de pouvoir enrichir toutes les applications de sécurité publique. Aujourd'hui, la 5G couvre essentiellement les zones à forte densité de population, laissant les zones rurales nettement à la traîne. Là où la 5G n'est pas disponible, la connectivité va reposer sur la 4G et ainsi réduire le retour sur investissement des équipements 5G. Or, si les applications de sécurité publique sont conçues pour tirer parti de la bande passante élevée et de la faible latence de la 5G là où les vitesses requises ne sont pas encore disponibles, les performances des applications pourraient en pâtir, impactant ainsi la productivité et éventuellement la sécurité.

En bref, tout comme il a fallu de nombreuses années pour la construction du réseau 4G, il faudra également des années pour la construction complète du réseau 5G. Et cela signifie aussi que vous avez amplement le temps d'effectuer votre migration vers les tablettes 5G pour la sécurité publique. Par ailleurs, les opérateurs ne sont pas prêts du tout à abandonner leurs réseaux 4G, et les réseaux 5G sont construits en plus des réseaux 4G. En fait, certains opérateurs continuent d'améliorer leurs réseaux 4G, ce qui favorise la qualité du service offert à vos équipes terrain. Et même lorsque la 5G sera accessible à tous, les communications voix ou données 4G ne souffriront ni impact ni dégradation.

Vos équipes peuvent donc continuer d'utiliser leurs équipements 4G jusqu'à ce que votre organisation ait besoin des vitesses offertes la 5G, et que ces vitesses supérieures soient réellement disponibles dans l'ensemble de votre zone géographique. Lorsque vos équipements 4G devront être remplacés, vous pourrez déterminer si vos applications ont besoin de la vitesse de la 5G, auquel cas vous pourrez envisager la migration.

Conclusion

Il n'existe pas de feuille de route unique sur les meilleures pratiques permettant d'aider les organismes de sécurité publique à déterminer comment et quand passer aux technologies cellulaires de nouvelle génération.

Cependant, il peut être utile d'examiner soigneusement les applications utilisées actuellement et prévues sur les trois à cinq ans qui viennent. Cela permet d'évaluer les exigences métier et de déterminer si la 5G convient effectivement à ces applications. Les besoins s'expriment en termes de vitesse, de bande passante, de fiabilité et de latence. Plutôt que d'adopter une approche universelle, il peut être plus judicieux de « superposer » les technologies pour répondre à tous vos besoins.

Bien que l'émergence de la technologie 5G complexifie la création de feuilles de route pour votre réseau sans fil, elle vous donne également la liberté de choisir, la flexibilité de définir la meilleure stratégie pour répondre aux exigences de vos applications.



Zebra peut vous aider à analyser l'état actuel de vos applications et votre stratégie applicative, pour vous aider à créer un plan de migration pour une ou toutes ces technologies et vous garantir de disposer de la solution adaptée à vos opérations.

Contactez votre interlocuteur Zebra ou rendez-vous sur www.zebra.com pour rechercher un partenaire.

1. Ericsson Mobility report 2021
2. Ericsson Mobility report 2021
3. Nokia confirms 5G as 90% more energy efficient, Nokia, 2 décembre 2020
4. What 5G means for the Future of the Internet of Things, Neil Sequeira, 11 janvier 2019, 5G Technology World
5. Introducing 5G technology and networks (speed, use cases and rollout), Thales Group, 16 mars 2021
6. 5G vs. Wi-Fi 6: a Powerful Combination for Wireless, Intel



Siège social général et Amérique du Nord
+1 800 423 0442
inquiry4@zebra.com

Siège Asie-Pacifique
+65 6858 0722
contact.apac@zebra.com

Siège EMEA
zebra.com/locations
contact.emea@zebra.com

Siège Amérique latine
+1 847 955 2283
la.contactme@zebra.com

ZEBRA et la tête de zèbre stylisée sont des marques commerciales de Zebra Technologies Corporation, déposées dans de nombreux pays. Toutes les autres marques commerciales sont la propriété de leurs détenteurs respectifs. ©2021 Zebra Technologies Corporation et/ou ses sociétés affiliées. 05/12/2022.