



Villes intelligentes : Cap sur la transformation numérique

Comment une infrastructure intelligente et mutualisée peut moderniser les villes

Table des matières

- | Smart city : le digital au service de la qualité de vie
- | Point de vue d'expert : Démocratisation des technologies numériques
- | Les villes et collectivités intelligentes en quelques chiffres*
- | Technologies pour innover dans les services publics
- | L'infrastructure multiservices et sécurisée : fondation de la 'smart city'
- | Cloud et services gérés : une exploitation à moindre coût
- | Le citoyen en tant qu'acteur de sa ville
- | Des territoires intelligents : Faire participer les citoyens et les agents
à la construction d'une communauté prospère et d'une vie plus intelligente
- | Cas d'usage : Modernisation des services aux citoyens
- | Cas d'usage City App : toute la ville dans mon mobile
- | Le Wi-Fi 6 : le Wi-Fi pour les villes modernes
- | [Title to come]
- | Le Wi-Fi public pour les villes intelligentes
- | Cas d'usage : Les bâtiments connectés
- | Cas d'usage : Prévention, collecte des déchets, signalisation des dommages
- | Point de vue d'expert sur la sécurité, l'automatisation et la visibilité d'un réseau multiservices
- | Les technologies sécurisées : la clé du succès
- | La segmentation du réseau, mesure clé de sécurité recommandée par l'ANSSI
- | Sécurité et intégrité des données
- | A propos d'Alcatel-Lucent Enterprise

Smart city : le digital au service de la qualité de vie

Au-delà des centres urbains hyper connectés de Tokyo ou des quartiers futuristes de Dubaï, les municipalités du monde entier accélèrent leur transformation digitale en devenant des Smart Cities. La crise du covid-19 n'a fait qu'accentuer cette évolution car les collectivités ont plus que jamais ressenti le besoin de communiquer avec leurs habitants. Ces derniers ont d'ailleurs grandement digitalisé leur mode de vie, si bien que les smartphones sont devenus les nouvelles clés d'accès aux informations importantes d'une ville ou un territoire : transport en commun, circulation, services de santé ou alerte de sécurité, tout passe par le digital et en seulement quelques secondes.

Pour les municipalités, **l'heure est donc venue de se servir de la technologie pour bâtir les villes de demain.**

Celles-ci seront confrontées à de nombreux défis : surpopulation, besoin en infrastructure, dérèglement climatique, etc.

Les Smart technologies adressent ces problématiques et ouvrent la porte à de nombreuses fonctionnalités basées sur l'Internet of Things (IoT), la domotique et les bâtiments connectés. **Toutefois, ces évolutions passent par la mise en place d'un réseau robuste et une exploitation optimisée des données.** Le tout pour aider les administrations à communiquer plus rapidement avec les habitants, rationaliser la dépense publique, mieux prévenir les risques naturels et fluidifier les déplacements. Les possibilités de services à développer sont infinies et chaque territoire ayant ses propres particularités et orientations, les communes ont besoin d'être accompagnées dans cette révolution digitale.

Point de vue d'expert : Démocratisation des technologies numériques

« Ville intelligente » est une expression générique utilisée pour divers développements urbains. Les villes intelligentes se sont concentrées sur la technologie, alors que la compréhension des besoins des habitants et l'amélioration de leur qualité de vie ont été relégués au second plan.

Aujourd'hui, une ville intelligente représente la prochaine étape de la vie urbaine. Elle s'appuie sur les technologies numériques pour améliorer la fourniture de services sociétaux et durables aux citoyens, ce qui est pertinent pour les grandes villes, les municipalités et même les villages.

La crise sanitaire mondiale a accéléré les transformations numériques des villes. Pour assurer la continuité des services, les agents publics ont dû adopter le télétravail et de nouvelles solutions de communications et de

collaboration afin que les employés restent connectés avec leurs collègues et les citoyens.

De nombreuses villes déploient des technologies pour améliorer leurs opérations et la qualité de vie des citoyens. Par exemple, des appareils connectés (IoT) tels que des caméras et des capteurs aident dans la gestion des regroupements, et des services de localisation (LBS) tels que l'orientation et la géolocalisation permettent à la ville de recueillir des données sur la localisation des visiteurs afin de fournir des informations pour le tourisme et la sécurité publique. Les connexions intelligentes permettent également le suivi des équipements en temps réel. Les équipements peuvent être localisés plus rapidement et être utilisés plus efficacement, ce qui permet de réaliser des importantes économies.

La technologie et les capteurs fournissent également des informations qui peuvent être collectées par le biais de processus et de statistiques officielles, telles que des enquêtes. Cependant, une grande quantité de données est également générée par les interactions et les transactions quotidiennes de la ville avec les citoyens et les entreprises. Outre d'autres technologies, l'intelligence artificielle (IA) offre aux villes un énorme potentiel pour exploiter la grande quantité de données. Elle fournit aux responsables des informations sans précédent, leur permettant d'améliorer l'élaboration des politiques publiques, des processus et de fournir des services publics plus efficaces.



FATIMA ELLEOUE
Directrice marchés
stratégiques,
Alcatel-Lucent Enterprise

Les villes et collectivités intelligentes en quelques chiffres*

- Près de 92% des collectivités de plus de 5 000 habitants ont déjà lancé au moins un projet Smart City.
- Plus de 80% des Smart Cities françaises se sont lancées dans l'open data, c'est-à-dire l'ouverture des données (sur les transports en commun disponibles en temps réel par exemple) aux entrepreneurs et aux citoyens.
- 1/3 des Smart Cities françaises travaillent sur des outils en ligne destinés à donner la parole aux habitants, que cela soit pour apporter des idées, des observations, ou signaler un problème aux services de la mairie.
- Investir dans les réseaux énergétiques intelligents pour l'eau, le gaz ou l'électricité permet de réaliser jusqu'à 50 000 euros d'économies par an en maintenance.
- 80 % des Français sont aujourd'hui équipés d'un smartphone contre 28 % en 2012. Aussi, 86 % des collectivités vont dans ce sens et investissent dans la dématérialisation des services publics ou comptent le faire. Parallèlement, deux français sur trois se disent désormais familiers des démarches en ligne.

*France Urbaine : Le Baromètre 2021 de la maturité numérique

eBook

Comment une infrastructure intelligente et mutualisée peut moderniser les villes





Communication avec le citoyen

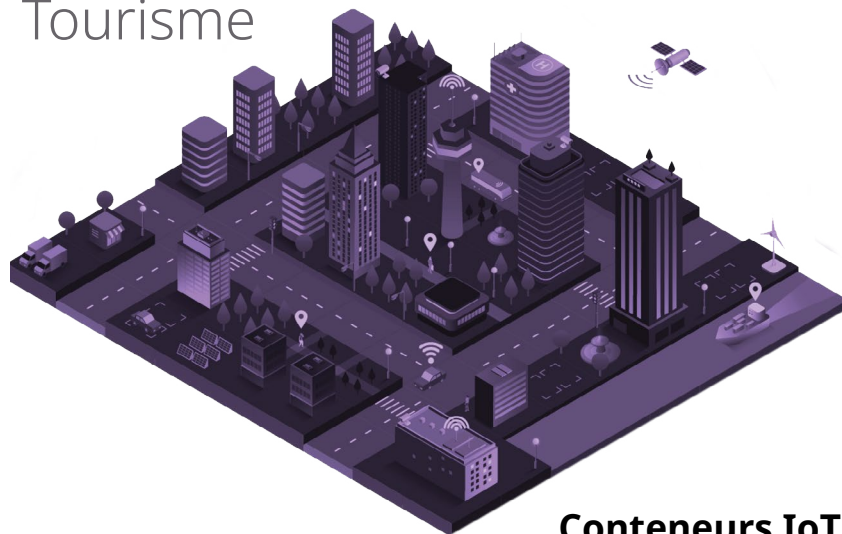
Services publics

Sécurité et protection

Transports intelligents

Développement durable

Tourisme



Conteneurs IoT

Localisation

VPN/MPLS

DC Fabric Cloud

Passerelles IoT Zigbee

4G/LTE

Analytics BL Contrôle

Sécurité FTTx LoRa SCADA Communication

Internet des objets

L'infrastructure numérique facilite l'accès aux applications métiers et la coopération entre citoyens et agents municipaux

Technologies pour innover dans les services publics

La numérisation des services administratifs des préfectures, polices municipales, hôtels de ville, écoles, gestionnaires d'eau ou d'énergie a simplifié l'accès des citoyens grâce aux formalités à distance.

Au delà de la simplification des procédures, les services intelligents augmentent l'efficacité des villes et réduisent la consommation des ressources avec l'automatisation du recyclage des déchets, de l'éclairage, des réseaux d'eau, de gaz, etc. Les transports intelligents et la gestion des routes fluidifient le trafic.

La sécurité publique est également en pleine transformation grâce aux moyens de vidéo protection autour des espaces publics.

Aucun de ces services ne seraient possible sans les technologies sous-adjacentes :

- Des réseaux filaires à base de fibre optique et les réseaux sans fil retenant des protocoles standards (Wi-Fi, Zigbee, Lora).
- Une grande variété d'applications hébergées dans un datacenter ou dans le cloud incluent des applications métiers et les services dédiés.
- Un nombre croissant d'objets connectés tels que les caméras de vidéoprotection, les capteurs de température, d'air, de comptage de véhicule.
- Des systèmes de signalisations et d'affichages publics numériques, les parkings intelligents.
- Des moyens de communications multi-device et multimédias.

eBook

Comment une infrastructure intelligente et mutualisée peut moderniser les villes



L'infrastructure multiservices et sécurisée : fondation de la 'smart city'

Un seul et unique réseau

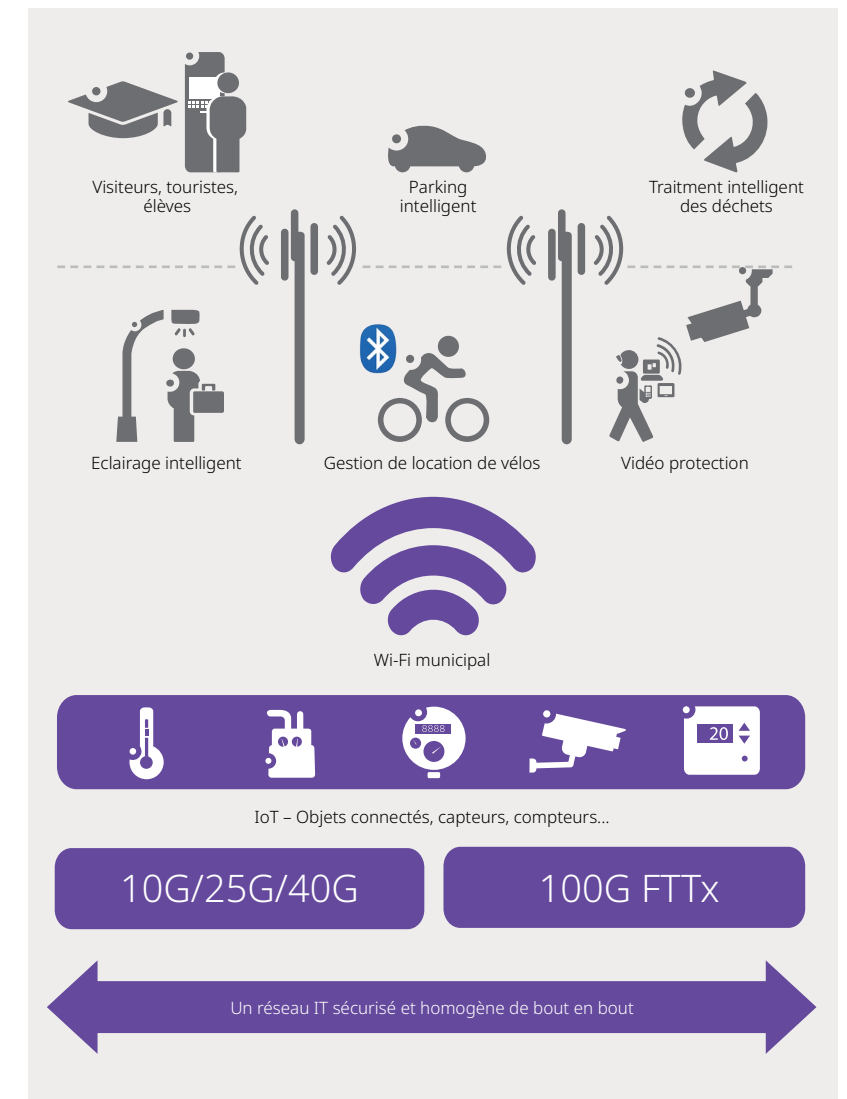
Pour connecter l'ensemble des services publics et des objets connectés à un seul et unique réseau, la ville ou la collectivité devrait s'appuyer sur une infrastructure multiservices sécurisée : les écoles, crèches, mairies, polices municipales, annexes, médiathèques, et postes de secours disposent ainsi d'applications dédiées au travers d'une connectivité à haut débit.

Ce socle de communications peut s'étendre aux partenaires locaux du secteur public, à l'affichage urbain numérique, et recueillir les informations provenant de l'IoT, la multitude d'objets connectés (caméras de vidéoprotection, capteurs ou détecteurs).

Administration unifiée et simplifiée

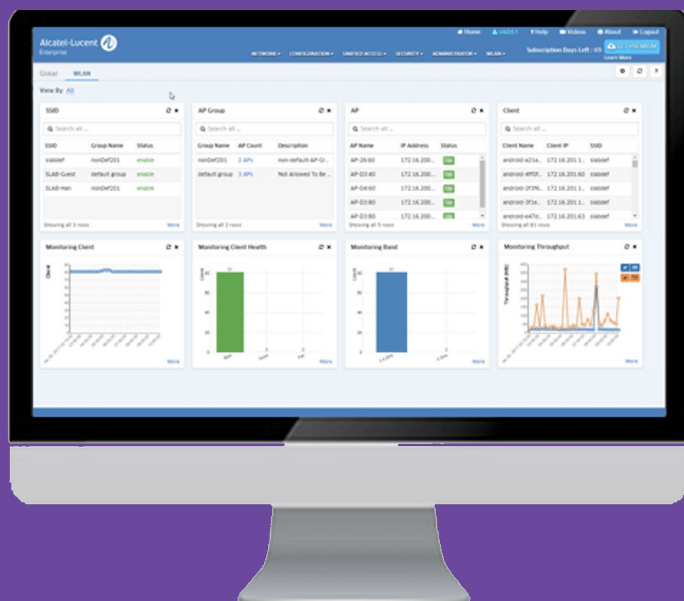
L'homogénéité de bout en bout est assurée par une seule et unique plateforme d'administration. Un même environnement système réseau simplifie l'intégration, le déploiement ainsi que l'administration et sécurise les échanges de données.

- Le trafic des objets connectés est ainsi confiné au sein de réseaux virtuels dédiés ;
- Que l'on se connecte au système d'information par un réseau filaire ou sans fil, l'expérience utilisateur reste la même ;
- L'administrateur peut régler finement les ressources accessibles, par profil d'utilisateur ;
- Cela permet d'offrir différents services selon le rôle ou les autorisations de chacun.



Une vision globale et un contrôle complet des équipements réseau

L'application Alcatel-Lucent OmniVista Cirrus Network Management as a Service procure une surveillance et une administration centralisées de l'infrastructure à la fois simple et flexible : on peut l'installer sur un serveur local ou y accéder au travers du cloud. La collectivité peut superviser ses réseaux à distance et réduire ses coûts d'exploitation grâce à une gestion de bout en bout, du datacenter mutualisé jusqu'aux réseaux sans fil partagés par les agents et les citoyens.



eBook

Comment une infrastructure intelligente et mutualisée peut moderniser les villes

Cloud et services gérés : une exploitation à moindre coût

Mise en œuvre et innovation accélérées

Une mise en œuvre accélérée

Le déploiement de nouveaux services s'accélère et l'exploitation des services est simplifiée. C'est le cas avec l'IoT qui doit rester simple à mettre en œuvre.

L'équipe informatique peut ainsi se concentrer sur des activités à valeur ajoutée plutôt que de passer son temps à paramétrer les équipements de l'infrastructure.

Se renouveler continuellement

Les réseaux délivrés en tant que services permettent de mieux accompagner la transformation numérique. Ainsi, le fait de rajouter de nouvelles technologies est facilité et le coût total de possession de l'infrastructure diminue.

Les apports de l'intelligence artificielle permettent une simplification de l'exploitation, notamment grâce à la maintenance prédictive.



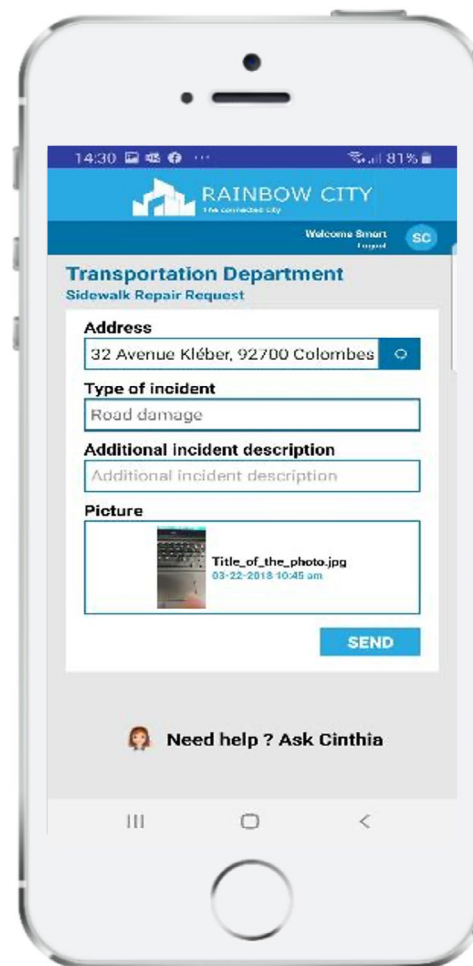
Le citoyen en tant qu'acteur de sa ville

Encourager les citoyens et les visiteurs de passage à interagir de façon constructive

Grâce à un dialogue continu, la ville peut anticiper les attentes, suivre la perception collective des initiatives et coconstruire avec les citoyens. Les efforts menés par les agents, les associations, les entrepreneurs, commerçants et artisans concourent ainsi à améliorer le cadre de vie.

Le citoyen au cœur de la stratégie

Une solution de communication en-tant-que-service (CPaaS) vous permettra de mettre à disposition des usagers **des solutions pour alerter ou pour notifier la ville ou la commune** en cas d'accident, de dégradation, d'événement climatique. Vous pourrez également donner la possibilité aux citoyens de partager leurs avis sur les programmes en cours ou de participer aux actions de la ville.



« Les villes et les territoires doivent se rapprocher des citoyens pour leur donner le sentiment de faire partie d'une communauté prospère.

Les municipalités se doivent de renforcer l'inclusion et la protection et de fournir des services pour une vie plus intelligente, des services liés à l'environnement, à la mobilité, à la sécurité et à la santé, ainsi qu'à la culture et au divertissement. »



JACQUES DER OHANIAN
Responsable marché secteur public, Division Communications
Alcatel-Lucent Enterprise

eBook

Comment une infrastructure intelligente et mutualisée peut moderniser les villes



Des territoires intelligents : Faire participer les citoyens et les agents à la construction d'une communauté prospère et d'une vie plus intelligente

S'adresser à un groupe aussi large d'âges, de langues et de ressources financières différentes, avec des capacités d'accès à la technologie diverses et des handicaps éventuels, représente un réel défi. Les défis pourraient devenir encore plus importants avec l'intégration des anciennes et des nouvelles technologies. Un alignement politique sera nécessaire pour faire de l'innovation une réalité et garantir que les exigences budgétaires soient une priorité pour l'argent public.

Chez Alcatel-Lucent Enterprise, nous accompagnons nos clients dans leur transition vers les communications de l'ère numérique. Nous les aidons à tirer parti de leurs investissements, à garantir l'ouverture et à fournir l'intégration, les normes, la sécurité et la confidentialité en fonction de la conformité réglementaire.

Rainbow™ d'Alcatel-Lucent Enterprise, la plateforme de communications en tant que service (CPaaS), permet de connecter les avis des communautés locales, notamment des citoyens, des élus, des chefs d'entreprises et des particuliers. Il offre une plateforme qui permet de créer la cohésion sociale qui fait parfois défaut dans le cadre municipal, en facilitant la collaboration entre les secteurs privé et public.

La possibilité de connecter des bots, ou traducteurs automatiques, permettra d'améliorer considérablement l'accueil des citoyens, d'optimiser la protection des personnes et d'étendre les services publics. La capacité de connecter des objets, ainsi que les possibilités offertes par l'intelligence artificielle, peuvent ouvrir de nouvelles perspectives.

« Par exemple en pouvant prévoir une augmentation du trafic en raison des conditions météorologiques ou anticiper une hausse des niveaux de pollution, puis avertir les citoyens à risque par e-mail, SMS, notification d'application ou appel vocal, voire gérer le trafic ou le déplacement des personnes dans les zones concernées en contrôlant les feux de signalisation et autres objets connectés.

Dans un scénario réel, un client d'ALE au Japon a fourni des téléphones IP personnalisés à la population âgée. Les téléphones 8088 proposent des applications, des icônes et un clavier numérique personnalisé pour faciliter l'utilisation par les personnes âgées. Le combiné offre également des fonctionnalités vidéo pour une meilleure collaboration. La population âgée a accès à l'annuaire de la municipalité et a le sentiment de faire partie de la communauté grâce aux nouveaux et différents services auxquels elle peut accéder depuis son domicile, comme la télé médecine.

Dans une région sujette à des risques environnementaux importants tels que des tremblements de terre, des tsunamis ou des hivers rigoureux, notre partenaire a mis en place un système central basé sur le cloud afin de capturer des informations provenant de sources multiples (telles que la météo, les alertes aux catastrophes, la police, le transport par autobus, etc.) et d'informer les résidents des risques potentiels via leurs téléphones et leurs applications intelligentes. Les citoyens ont également accès à des services de navette basés sur l'IA.

Tout cela et bien plus encore est possible grâce à la solution Rainbow CPaaS, qui aide nos clients à connecter les personnes, les objets et les applications. Les technologies de l'information et des communications améliorent l'habitabilité, la durabilité et l'inclusion pour créer des communautés prospères et un mode de vie intelligent. »



JACQUES DER OHANIAN
Responsable marché
secteur public, Division
Communications,
Alcatel-Lucent Enterprise

eBook

Comment une infrastructure intelligente
et mutualisée peut moderniser les villes





Cas d'usage : Modernisation des services aux citoyens

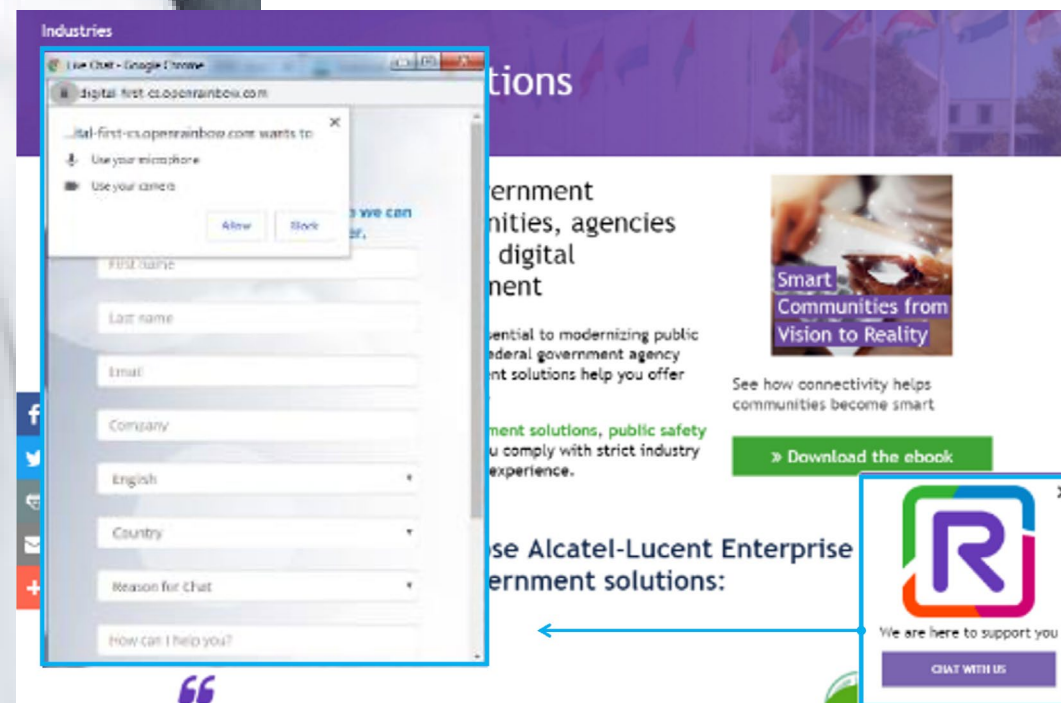
Simplifier les procédures, échanger des avis et mener des collaborations plus fructueuses

Connexion en un click via votre site web

- Permet la sélection d'agents ou de robots en fonction des compétences, de la langue ou du service. Une fois en communication, l'agent peut choisir l'escalade voix/vidéo/ partage vers le visiteur web

Rendez-vous numériques

- Service click-vers-calendrier qui permet aux visiteurs de votre site web de se connecter au service de calendrier pour prendre un rendez-vous
- Permet à vos agents de programmer des rendez-vous et de se connecter virtuellement à travers la voix, la vidéo, le chat et de partager des documents.
- Simple intégration d'une URL dans votre site web
- Réduit drastiquement les absences aux rendez-vous grâce à des notifications et en précisant les documents nécessaires



eBook

Comment une infrastructure intelligente et mutualisée peut moderniser les villes

Cas d'usage City App : toute la ville dans mon mobile

Les villes proposent des applications mobiles aux résidents, directement accessibles sur leur téléphone ou leur tablette tactile. Ces applications peuvent relier plusieurs services de la collectivité afin de répondre à plusieurs besoins et cas d'usages.

Cas d'usage

- Une mairie améliore ses relations avec les citoyens en délivrant de façon continue des services et des informations publics.

- Elle autorise les appels 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7, en confiant leur aiguillage à des chatbots qui ont appris à reconnaître, grâce à l'IA, les principales requêtes formulées.
- Ensuite, la mairie les alerte par SMS qu'ils peuvent venir chercher de nouveaux documents administratifs, sans aucune file d'attente.

A quoi sert le CPaaS ?

Les plateformes de communication à la demande (CPaaS) transforment la façon dont les villes communiquent, développent de nouveaux services et interagissent avec leurs habitants. Elles stimulent les interactions avec les citoyens : depuis les notifications de l'état de leurs demandes jusqu'aux enquêtes clients, en passant par l'intégration des bots, l'atout fondamental des CPaaS est de tout connecter. Les informations contextuelles peuvent être synchronisées sans difficulté pendant un appel ou une interaction sur le Web, ce qui permet à des agents publics ou des bots d'offrir un service plus personnel en fonction des eServices demandés, de la page Web visitée ou des requêtes précédentes.





L'essor des terminaux sans fil multiple
les attentes des utilisateurs mobiles



Le Wi-Fi 6 : le Wi-Fi pour les villes modernes

Le réseau public est la colonne vertébrale de la smart city. Toutefois, la plupart des réseaux actuels ne peuvent pas prendre en charge trop d'appareils simultanément et aux vitesses souhaitées. C'est pourquoi les opérateurs et les fabricants d'électronique se tournent vers la nouvelle norme de réseau pour réaliser le rêve de la ville intelligente : Wi-Fi 6.

Des services de proximité ultra accessibles

Les utilisateurs mobiles attendent des services de proximité de qualité avec une haute disponibilité. De leur côté, les agents territoriaux en déplacement ont besoin de connectivité pour accéder aux outils de travail et d'une collaboration efficace pour offrir des services plus rapides. Le Wi-Fi 6 promet ainsi plus de vitesse, une connectivité renforcée et une bande passante quarante fois supérieure sur chaque appareil connecté. Installé aux endroits stratégiques et utilisé à bon escient, Wi-Fi 6 permet une connectivité plus stable et constante ainsi qu'un prolongement de la durée de vie de la batterie des appareils connectés, notamment avec la fonction Target Wake Time.

Des cas d'usage infinis

Progressivement, les villes déploient de nouveaux usages sans fil, plus interactifs, en direction des communautés qui la composent. Dans les espaces publics des contenus multimédias, des vidéos, des sondages, des jeux et des visites virtuelles sont proposés aux utilisateurs de terminaux portables ou tactiles. Cette connectivité se traduit par des usages concrets pour les habitants : fluidité de la circulation, gestion optimisée du stationnement, développement des transports en commun, réduction des coûts de fonctionnement grâce à une optimisation des dépenses d'énergie, etc. La connectivité Wi-Fi 6 favorise également le sentiment de sécurité grâce une gestion optimisée de la donnée pour mieux répartir les premières lignes de secours, surveiller les zones à risques et intervenir plus rapidement.

eBook

Comment une infrastructure intelligente
et mutualisée peut moderniser les villes

Le Wi-Fi public pour les villes intelligentes

« Il est fréquent d'entendre dire qu'une ville intelligente a pour objectif d'améliorer la sécurité, l'habitabilité et la durabilité, mais il est également vrai qu'elle doit viser à promouvoir les communications, l'équité et l'inclusion parmi les citoyens.

À l'ère de l'ultra-connectivité, même dans les villes les plus modernes, il existe encore des inégalités sociales qui conduisent à l'exclusion et, dans de nombreux cas, à la délinquance et à l'insécurité. Les villes intelligentes peuvent aider à construire des sociétés plus intelligentes en réduisant la fracture numérique.

L'accès aux ressources numériques et aux outils de communication est essentiel pour l'équité et l'inclusion. C'est pourquoi les municipalités du monde entier s'efforcent d'étendre l'accès haut débit à tous leurs quartiers, ainsi que de fournir un service Wi-Fi gratuit aux citoyens. Dans cet environnement, les touristes, les visiteurs et les habitants bénéficieraient d'une connectivité à haut débit pour naviguer, télécharger des fichiers ou chatter gratuitement. En outre, ceux qui n'ont pas accès à Internet chez eux bénéficieraient de ressources numériques telles que l'apprentissage en ligne, les services administratifs en ligne et l'accès à Internet.

Le Wi-Fi 6 pour un service Wi-Fi optimal

Avec plus de 50 mises à jour et améliorations par rapport à la norme Wi-Fi 5, la nouvelle norme Wi-Fi 6 a été conçue pour améliorer l'expérience des utilisateurs dans les environnements à haute densité, pour être plus performante pour les applications à large bande passante et à faible latence, et pour soutenir l'explosion de l'IoT, avec une sécurité accrue. Ces caractéristiques font de Wi-Fi 6 la norme de choix pour les villes intelligentes.

Pour optimiser leurs investissements et faciliter leurs opérations, les villes doivent rechercher une solution Wi-Fi 6 capable de fournir un Wi-Fi d'entreprise performant et sécurisé pour les salariés du secteur public, d'intégrer en toute sécurité les appareils IoT Wi-Fi et de garantir un Wi-Fi public de qualité pour les citoyens, le tout sur la même infrastructure WLAN. Un réseau sans fil évolutif, fiable et géré de manière centralisée, avec des politiques d'accès sécurisé basées sur les rôles, est nécessaire pour répondre à ces exigences.

L'expansion des applications interactives et multimédias pour les appareils mobiles ou les terminaux tactiles rend les villes plus attrayantes pour les visiteurs et plus efficaces pour les résidents lors de l'exécution des procédures administratives, tout en réduisant la pression

sur les employés municipaux. Le service Wi-Fi reposant finalement sur l'infrastructure réseau de la ville, le réseau doit également répondre aux exigences nécessaires en matière de vitesse et de bande passante afin d'éviter la création de goulets d'étranglement.

Un autre aspect important du Wi-Fi public à prendre en compte est le portail d'accès. L'exigence principale est qu'il garantisse un accès facile, sûr et rapide à tous les citoyens. Il est également important que le portail fournisse des informations sur les services de la ville, et qu'il collecte des données au moment de la connexion, afin de générer des statistiques significatives pour la municipalité.

En résumé, le Wi-Fi constitue aujourd'hui un véritable facteur de différenciation pour les villes et les citoyens. Il peut faciliter l'accès aux services, accroître l'efficacité et contribuer à réduire la fracture numérique. Le Wi-Fi peut également contribuer à rendre les villes plus intelligentes et à créer un environnement plus équitable pour ses citoyens. »



SEBASTIEN CLARET
Directeur Business Development,
Division Réseaux,
Alcatel-Lucent Enterprise



Cas d'usage : Les bâtiments connectés

Services pour transformer l'interaction ainsi que les services aux résidents et aux visiteurs

Connectivité. Collecte et partage des données.
Communications en temps réel. Optimisation des ressources.

Trouver et localiser un service dans un bâtiment

Implémenter des services de géolocalisation et une app mobile. Fournir des informations contextuelles appropriées, telles qu'un texte multilingue, des guides audio/vidéo par géo-fencing (remplaçant les guides papier). Prévoir une voie d'accès pour les personnes à mobilité réduite.

Réservation et disponibilité des salles en temps réel

Trouver et réserver la salle de réunion disponible la plus proche. Programmation en temps réel. Réservation automatisée de la salle lors de l'entrée ou de la sortie.

Contrôle et surveillance de l'automatisation des espaces

Intégration avec un système d'automatisation tiers pour un contrôle centralisé des systèmes d'éclairage, de chauffage, de refroidissement et d'ouverture des portes.

Contrôle intelligent des lumières, de la climatisation, des rideaux à partir d'un téléphone mobile, d'un téléphone de bureau intelligent, d'un chatbot...

Fournir des analyses pour surveiller et améliorer la consommation d'énergie et les coûts d'exploitation.

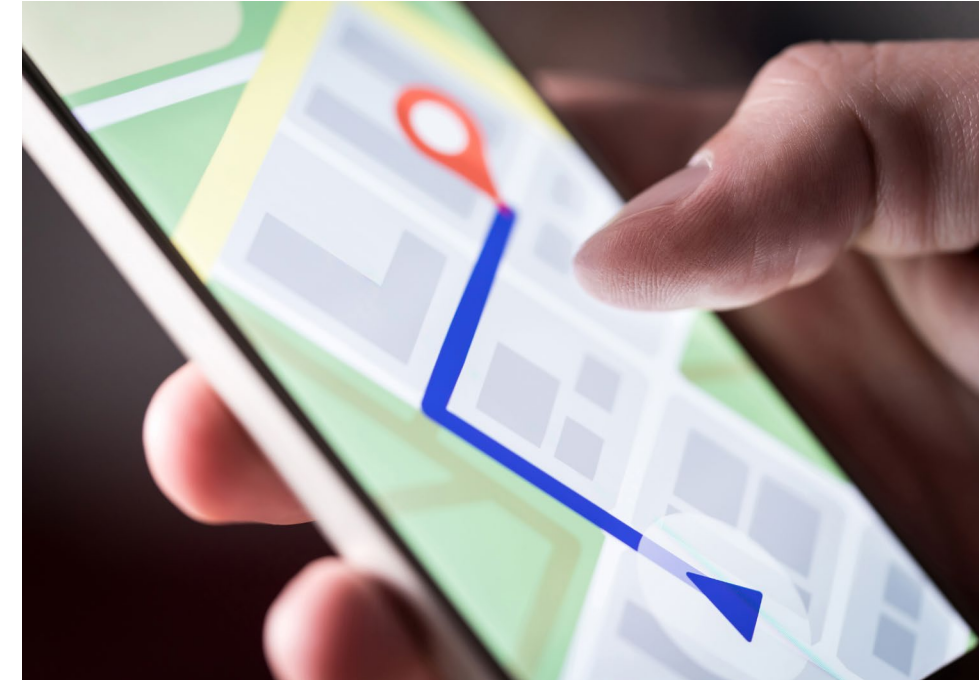
Localisation en temps réel des agents de sécurité et des équipements en cas d'urgence

Géolocalisation des agents et orientation vers eux en temps réel dans le bâtiment. Localisation des sorties de secours, extincteurs, défibrillateurs. Fonction détection homme à terre. Données d'analyse. Les administrateurs sont informés des situations d'urgence.

Lorsque le "18" est composé, la géolocalisation exacte de l'appel est connue et transmise aux services d'urgence. Les services d'urgence peuvent se rendre directement au bon endroit dans le bâtiment.

eBook

Comment une infrastructure intelligente et mutualisée peut moderniser les villes





Cas d'usage : Prévention, collecte des déchets, signalisation des dommages

La plateforme CPaaS et l'intégration des IoT rendent possible la communication entre les objets connectés et les humains

Prévention contre les inondations

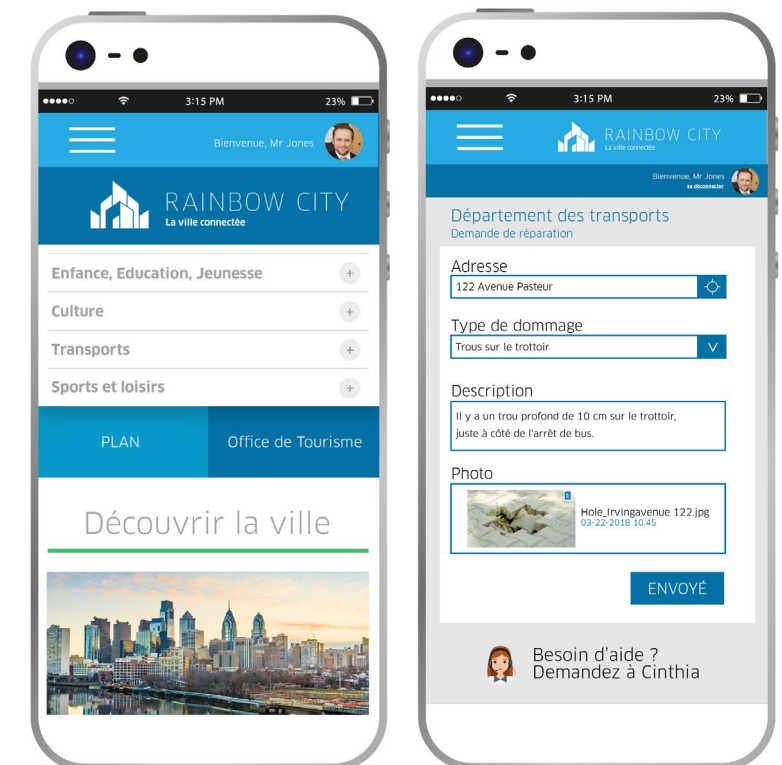
- Un capteur de niveau d'eau lance automatiquement une alerte et un appel général vers les services municipaux, la police municipale et les pompiers.
- Une conférence vidéo/téléphonique entre tous les intervenants est déclenchée.
- Une alerte est lancée vers les résidents précisant la localisation du sinistre et suggérant un itinéraire alternatif pour contourner la zone concernée.
- L'activation des caméras vidéo autour de la zone permet de visualiser les dégâts en temps réel.
- L'accès des services de secours et/ou de nettoyage est facilité.

Collecte et traitement intelligents des déchets ménagers

- Madame Fassu demande le ramassage d'objets encombrants sur l'application mobile de sa ville/son bâtiment, depuis son téléphone à 22h00.
- Elle écrit sa demande au chatbot qui envoie une notification au service concerné.
- La requête et son contexte lié sont transmis à l'agent, le lendemain matin à 9h00. Il confirme à Madame Fassu que sa demande est bien prise en considération et qu'elle peut déposer les objets à l'emplacement convenu, avant 10h30 le matin même.

Signalisation des dommages et des risques par les résidents

- Les résidents peuvent signaler des dommages ou des risques de sécurité.



eBook

Comment une infrastructure intelligente et mutualisée peut moderniser les villes

Point de vue d'expert sur la sécurité, l'automatisation et la visibilité d'un réseau multiservices

En quoi l'infrastructure est clé pour le développement des villes intelligentes ?

« La transformation digitale des villes passe par la construction d'un socle numérique performant, robuste et résilient leur permettant de progresser vers une infrastructure qui supporte la connectivité nécessaire aux utilisateurs, aux applications digitales et aux objets connectés de façon fiable et sécurisée. Pour cela, l'infrastructure se doit d'évoluer vers un véritable réseau orienté services, avec un fort degré d'automatisation. La solution **Digitale Age Networking** s'inscrit dans ce nouveau paradigme, en permettant aux administrations et aux villes d'entrer dans l'ère de la transformation digitale. La solution repose sur trois piliers : le réseau autonome, l'intégration automatique et sécurisée des IoT et l'innovation des processus métier.

Et le volume de travail des équipes IT sur un tel réseau métropolitain ?

L'automatisation permet un gain de temps très important. Le Réseau

autonome d'Alcatel-Lucent Enterprise est automatiquement configuré et mis à disposition. Il garantit des opérations réseau critiques et sécurisées, tout en optimisant

l'expérience utilisateur. À l'avenir, cette technologie s'adaptera automatiquement à l'évolution des métiers et proposera systématiquement une connexion sécurisée d'un utilisateur ou d'un objet vers une application autorisée. Cette architecture conjugue haute disponibilité, simplicité d'exploitation, coût total de possession (TCO) réduit et un très haut niveau de sécurité.

Par conséquent, les équipes opérationnelles travailleront plus vite. Les tâches d'administration autrefois manuelles comme la configuration de l'accès réseau des terminaux sont maintenant automatisées. La maintenance du réseau est simplifiée et le coût total de possession de l'infrastructure diminue. Tout cela permet à une

équipe d'exploitation même réduite de contrôler l'intégralité du réseau sécurisé de la collectivité. Cette équipe peut se concentrer sur la satisfaction des utilisateurs et le soutien de l'activité.

Peut-on contrôler avec précision tous les éléments du réseau et les objets connectés ?

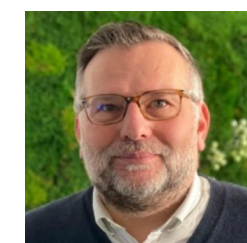
Indispensable pour le développement de nouveaux services dans le cadre des villes intelligentes, la connexion de nombreux objets connectés est un défi à la fois en terme de déploiement et de sécurisation. La configuration et la gestion de chacun de ces objets et de leur connectivité réseau peuvent se révéler fastidieuses porteuses de risques de sécurité considérables.

La solution de conteneurisation de l'IoT d'Alcatel-Lucent Enterprise est conçue pour fournir une solution automatisée, destinée à intégrer

les dispositifs IoT de manière sûre et efficace, tout en protégeant le réseau des organismes publics.

Quelles innovations peut apporter le nouveau réseau ?

IoT, services de localisation, suivi des équipements, suivi de contacts, services d'orientation pour les citoyens (auto navigation en intérieur), des notifications basées sur la géolocalisation, automatisation des tâches simples ou répétitives basée sur le développement des flux automatisés à l'aide de déclencheurs, de règles et d'actions... Ces innovations technologiques constituent quelques exemples de l'automatisation des processus et des services qui peuvent être fournis.



SEBASTIEN CLARET
Directeur Business
Development,
Division Réseaux,
Alcatel-Lucent Enterprise

eBook

Comment une infrastructure intelligente et mutualisée peut moderniser les villes

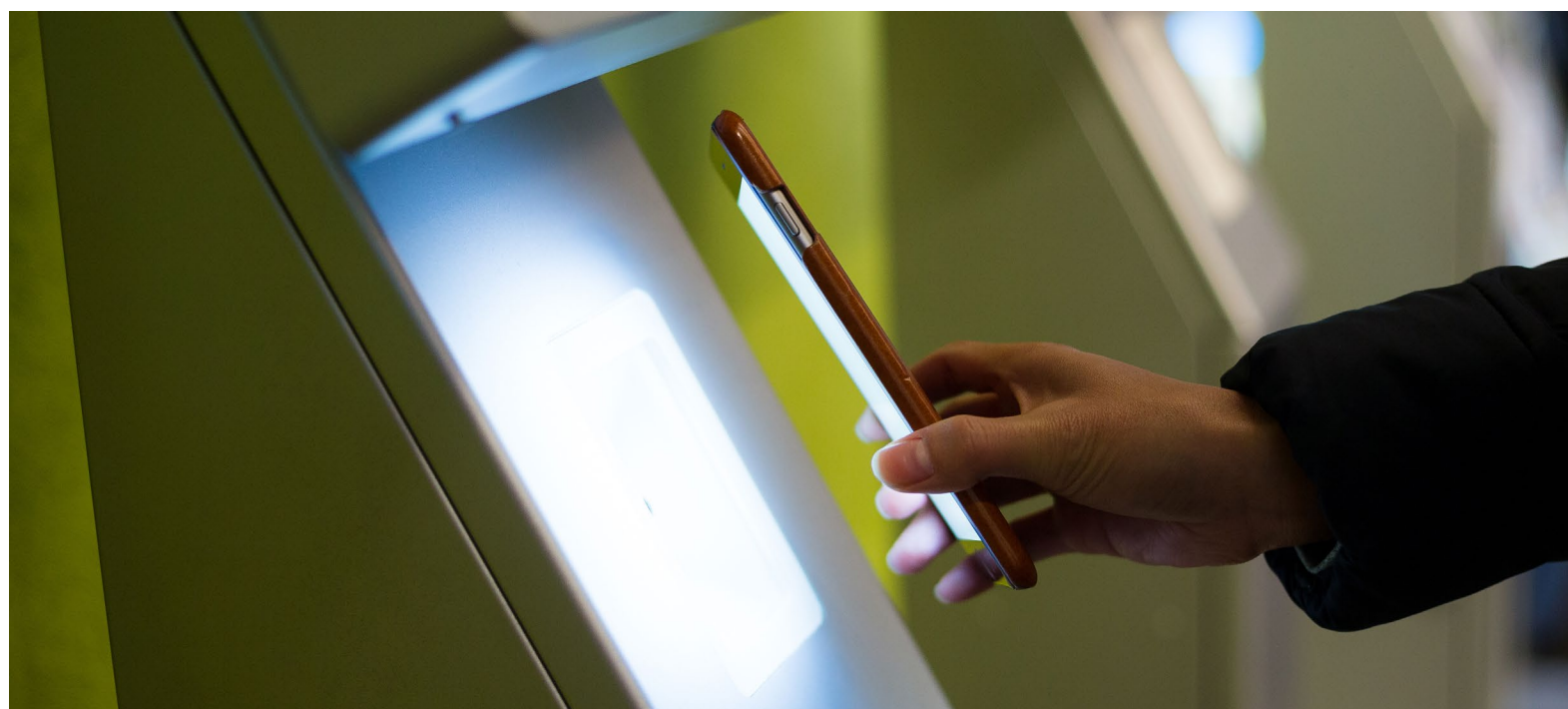
Les technologies sécurisées : la clé du succès

Confinement de l'IoT, analyse du trafic et des applications utilisées, automatismes avancés. Une approche stratégique combinant plusieurs mesures de sécurité s'impose.

Essor des objets connectés

Les objets connectés génèrent de nouveaux flux de données que la production informatique doit prendre en compte. Plus qu'un surcroît de volume d'informations à stocker, c'est

l'authentification de chaque objet et l'intégrité de chaque service qui gagnent en importance. Face aux cyberattaques ciblant l'IoT, les collectivités doivent adapter leurs pratiques de supervision, relever les niveaux d'automatisation et de sécurité du réseau.



eBook

Comment une infrastructure intelligente et mutualisée peut moderniser les villes





La segmentation du réseau, mesure clé de sécurité recommandée par l'ANSSI

Comment les équipes IT peuvent aborder l'IoT en toute confiance

Les objets connectés au réseau d'une ville peuvent exposer des ressources partagées ou être mis à profit pour extraire des données privées transitant sur le réseau.

« **Le Guide d'hygiène informatique** » de l'ANSSI liste les mesures techniques qui peuvent assurer la sécurité de vos systèmes d'information. En termes de sécurisation du réseau, il cite notamment la mise en place d'une segmentation virtuelle et de mécanismes de cloisonnement.

La segmentation du réseau empêche, en cas d'attaque sur un objet ou machine vulnérable, que l'ensemble du réseau soit compromis. Elle assure également une intégration automatique et sécurisée des dispositifs IoT tout en protégeant votre réseau.

Cette stratégie de conteneurisation IoT assure l'intégration efficace et la prise en charge de nombreux capteurs, sondes et appareils connectés en toute sécurité. Elle est constituée de trois piliers :

- **Détection et classification** : chaque objet connecté au réseau doit être détecté et classé. La solution Digital Age Networking permet d'accéder à une immense base de données d'objets (plus de 29 millions) pour identifier instantanément l'objet connecté au réseau et mettre en place automatiquement une configuration associée à un appareil en particulier.
- **Segmentation virtuelle** : il est essentiel de segmenter une infrastructure de réseau physique unique en réseaux virtuels distincts, ou conteneurs, pour garantir que chaque service ou application dispose de son propre segment dédié, permettant ainsi un fonctionnement adéquat et des opérations sécurisées.

- **Surveillance continue** : le réseau surveille le comportement des appareils et applications IoT pour vérifier qu'ils fonctionnent correctement. Chaque objet autorisé est stocké dans un inventaire. Cela permet au service informatique de connaître précisément et en temps réel le nombre d'appareils connectés au réseau. Il est important de surveiller en permanence un objet connecté sur le réseau afin de prendre des mesures immédiates en cas d'écart par rapport au comportement habituel. En cas d'activité anormale, le réseau peut réagir et déconnecter l'appareil défectueux, envoyer une notification à l'administrateur réseau ou modifier la destination du conteneur IoT dédié pour une vérification supplémentaire.

eBook

Comment une infrastructure intelligente et mutualisée peut moderniser les villes

Sécurité et intégrité des données

Certifications Rainbow pour la sécurité des données du secteur public

DEJA VALIDES



ISO27001

Certification ayant nécessité un audit profond, des personnels, des organisations, des processus, et de la gestion sécurisée de l'IT.



ISO27001 - HDS

Certification Hébergement des Données de Santé (HDS) garantit la sécurité des données patient et leur stockage dans des environnements sécurisés.



GRDP

La réglementation européenne de gestion et de protection des données pour l'union européenne et la zone économique. Ce règlement traite aussi le transfert de ces données en dehors de la zone Europe.



La solution Rainbow est référencée au Catalogue GouvTech des solutions numériques pour le secteur public

EN COURS



ANSSI CSPN

Processus en cours de validation CSPN avec l'ANSSI. (Lettre officielle disponible – certificat H2 2021)



ANSSI SecNumCloud

Niveau très élevé de sécurisation pour les fournisseurs d'infrastructure Cloud, en cours avec notre partenaire OVH.

eBook

Comment une infrastructure intelligente et mutualisée peut moderniser les villes

A propos d'Alcatel-Lucent Enterprise

Les solutions d'Alcatel-Lucent Enterprise pour le secteur public offrent une nouvelle expérience du citoyen connecté, des villes connectées et durables, une sécurité publique de nouvelle génération et une défense connectée. Nos solutions vous aideront à vous conformer à des exigences strictes et à offrir une expérience sécurisée.

Nous trouvons des solutions pour tout connecter avec des technologies efficaces, conçues pour vous. Notre objectif est de fournir des technologies personnalisées qui correspondent aux besoins de nos clients. Notre mission : connecter tous vos équipements grâce à des solutions du [Digital Age Networking](#), de [communications](#) et de [cloud](#), avec des services adaptés, de façon à garantir la réussite de votre entreprise. Dans le cloud. Sur site. Hybrides.

ALE s'engage à développer des solutions technologiques efficaces pour nos clients, en connectant les personnes, les machines, les objets et les processus, tout en créant un avenir plus durable pour tous.

